МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

НІЖИНСЬКИЙ АГРОТЕХНІЧНИЙ КОЛЕДЖ

ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА ІНТЕРНЕТ-КОНФЕРЕНЦІЯ

НАУКОВО-ТЕХНІЧНЕ СПІВРОБІТНИЦТВО: ПРИНЦИПИ, МЕХАНІЗМИ, ЕФЕКТИВНІСТЬ

м. Ніжин, 23 квітня 2020 року

УДК 656+657+004.9

Редакційна колегія:
Литовченко О.В. (відповідальний редактор);
Шеїн Т.В. (заступник відповідального редактора);
Шевченко Н.О., Романенко Т.В., Ландик О.Г., Лавська Н.В.

Матеріали Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції «Науково-технічне співробітництво: принципи, механізми, ефективність». Зб. наук. пр. / Редкол.: Литовченко О.В. (голова) та ін. – Ніжин, 2020. – 438 с.

У збірнику надруковані матеріали Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції «Науково-технічне співробітництво: принципи, механізми, ефективність», висвітлено результати наукових досліджень, проведених науковими та науково-педагогічними працівниками Національного університету біоресурсів і природокористування України, ВП НУБіП України «Ніжинський агротехнічний коледж», ВП НУБіП України «Ніжинський агротехнічний інститут», Ніжинського державного університету ім.М.Гоголя, Глухівського агротехнічного інституту ім. С.А.Ковпака Сумського НАУ, Інституту педагогіки національної академії педагогічних наук України, ВП НУБіП України «Бобровицький коледж економіки та менеджменту ім. О.Майнової, ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний коледж», ВП НУБіП України «Ірпінський економічний коледж», Горохівського коледжу Львівського НАУ, Ізмаїльського агротехнічного коледжу, Ніжинського коледжу культури і мистецтв ім.М.Заньковецької, Прилуцького агротехнічного коледжу.

Статті друкуються в авторській редакції. Відповідальність за подану інформацію несуть автори статей.

© ВП НУБіП України «Ніжинський
агротехнічний коледж»
© автори тез

ЗМІСТ

ЗМІСТ **3**

СОЦІАЛЬНО-ГУМАНІТАРНІ ТЕХНОЛОГІЇ: СУЧАСНІ ВИКЛИКИ І ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ

Грабовецький О.І. **12**
ФІНАНСОВЕ ПРОТИСТОЯННЯ НА ПРАВОВОМУ ПОЛІ

Гурська Л.Л. **20**
СОЦІАЛЬНО-ПЕДАГОГІЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ - ТЕОРЕТИЧНИЙ АСПЕКТ

Дейкун П.В. **25**
ТЛУМАЧЕННЯ СТАЛИХ ВИСЛОВІВ У ХУДОЖНЬОМУ ПЕРЕКЛАДІ (НА МАТЕРІЯЛІ УКРАЇНСЬКОГО ПЕРЕКЛАДУ ФІЛОСОФСЬКОГО РОМАНУ Е. БЕРДЖЕСА «МЕХАНІЧНИЙ АПЕЛЬСИН»)

Іванова С.М. **30**
МЕТОДИКА ВИКОРИСТАННЯ ПРОБЛЕМНОГО НАВЧАННЯ ПРИ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ЕКОНОМІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ

Іванченко І.Г. **35**
ДІАГНОСТИКА НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ СТУДЕНТІВ

Киричок І.І. **42**
ВИКОРИСТАННЯ ПРИЙОМІВ РИТОРИЗАЦІЇ ПРИ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ НА ЗАНЯТТЯХ З КУРСУ «МЕТОДИКА НАВЧАННЯ УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ»

Кисла О.М. **50**
ДІАЛЕКТИ ПІВНІЧНОЇ УКРАЇНИ: ЯК МИ ГОВОРИМО НА ЧЕРНІГІВЩИНІ

Мурахевич О.Я. **56**
КРЕАТИВНІСТЬ І КОМПЕТЕНТНІСТЬ ФАХІВЦЯ В СУЧАСНИХ ІННОВАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСАХ

Дічек Н.П., Орел О.В. **61**
ЗАСТОСУВАННЯ СУЧАСНИХ ІНТЕРАКТИВНИХ МЕТОДІВ НАВЧАННЯ В КОЛЕДЖІ

Пахомова Т.М. **67**
ПИТАННЯ ОХОРОНИ ПРАЦІ І БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ В ІНКЛЮЗИВНІЙ ОСВІТІ

Савченко І.Є. **74**
МЕХАНІЗМИ ПСИХОЛОГІЧНОГО ЗАХИСТУ В СИТУАЦІЇ ЕКЗИСТЕНЦІАЛЬНОЇ ЗАГРОЗИ

Соловей О.Ю. **85**
РОЗВИТОК ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ ДЛЯ ФАХІВЦЯ-АГРАРІЯ

Терещенко І.М. **93**
СОЦІАЛЬНІ ТЕХНОЛОГІЇ В УПРАВЛІННІ

Фокіна Т.О., Циганок О.М. **98**
ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ МОТИВАЦІЇ СТУДЕНТІВ

Хомич В.І. **106**
КРАЄЗНАВСТВО У ВИЩІЙ ШКОЛІ

Шевченко Н.О. **112**
ВАСИЛЬ ЧУЧУПАК – СЛАВЕТНИЙ ОТАМАН ХОЛОДНОГО ЯРУ

Шеїн Т.В. **118**
ВПРОВАДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ У ЗАКЛАДІ ВИЩОЇ ОСВІТИ: ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРЕВАГИ

Шкодин А.В. **127**
СУЧАСНІ ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ ОХОРОНІ ПРАЦІ В АГРАРНИХ ЗАКЛАДАХ ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ

Шостка М.М. **132**
ВИКОРИСТАННЯ РІЗНИХ МЕТОДІВ ТА ПРИЙОМІВ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ ПІД ЧАС ЗАНЯТЬ З ДИСЦИПЛІНИ «УКРАЇНСЬКА ЛІТЕРАТУРА»

ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІСТЬ: НАУКА, ТЕХНОЛОГІЇ, ЗАСТОСУВАННЯ

Залозний Р.В. **141**
КОМПЕНСАЦІЯ РЕАКТИВНОЇ ПОТУЖНОСТІ

Кістень В.Г., Соломко Н.О. **146**
ТЕПЛОЗАХИСТ ОБ'ЄКТІВ ЧЕРЕЗ НОВІ ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧІ МАТЕРІАЛИ

Клiментовський Ю.А., Соломко Н.О. **153**
ТВЕРДОПАЛИВНІ КОТЛИ: ОГЛЯД, КЛАСИФІКАЦІЯ ТА РЕЗУЛЬТАТИ ВИПРОБУВАНЬ

Концур В.В., Соломко Н.О. **159**
ЕНЕРГЕТИЧНА ЗАЛЕЖНІСТЬ УКРАЇНИ ТА КРАЇН СВІТУ

Олешко М.І., Соломко Н.О. **166**
ВИРОБЛЕННЯ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ ЕКОЛОГІЧНО БЕЗПЕЧНИМИ СПОСОБАМИ

Остапець Н.В. **171**
ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІСТЬ БУДІВЕЛЬ І СПОРУД. ЕНЕРГОАУДИТ

Савченко В. В., Синявський О.Ю. **178**
ВПЛИВ МАГНІТНОГО ПОЛЯ НА ПОСІВНІ ЯКОСТІ НАСІННЯ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР

Синявський О.Ю., Савченко В. В. **184**
ВПЛИВ ВІДХИЛЕННЯ НАПРУГИ НА ТЕХНОЛОГІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ МАШИН

Соломко Н.О. **190**
ПИТАННЯ РОЗРОБКИ СУЧАСНОЇ ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧОЇ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ВУЛИЧНИМ ОСВІТЛЕННЯМ

Турчин І.М. **195**
СИСТЕМА ПОКАЗНИКІВ ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ РЕСУРСОЗБЕРЕЖЕННЯ В АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВАХ

АКТУАЛЬНІ НАПРЯМИ МОДЕРНІЗАЦІЇ БУХГАЛТЕРСЬКОГО ОБЛІКУ, АУДИТУ ТА ОПОДАТКУВАННЯ В УКРАЇНІ

Дзекелева О.А. **203**
АКТУАЛЬНІ НАПРЯМКИ МОДЕРНІЗАЦІЇ БУХГАЛТЕРСЬКОГО ОБЛІКУ

Лісовська Н.В. **208**
ОСНОВНІ АСПЕКТИ ПРОВЕДЕННЯ ІНВЕНТАРИЗАЦІЇ ОСНОВНИХ ЗАСОБІВ НА ПІДПРИЄМСТВІ

Лук'яненко Т.С., Кліндух І.В. **213**
МОДЕРНІЗАЦІЯ БУХГАЛТЕРСЬКОГО ОБЛІКУ В ДЕРЖАВНОМУ СЕКТОРІ: ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

Майданюк О.В. **221**
ПРОБЛЕМИ І ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ОПОДАТКУВАННЯ В УКРАЇНІ

Михайленко А.І. **224**
СОБІВАРТІСТЬ ПРОДУКЦІЇ В СУЧАСНІЙ СИСТЕМІ УПРАВЛІНСЬКОГО ОБЛІКУ ПІДПРИЄМСТВ УКРАЇНИ

Мовчун Л.О. **232**
МОДЕРНІЗАЦІЯ БУХГАЛТЕРСЬКОГО ОБЛІКУ В УМОВАХ ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Романенко Т.В. **236**
АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ФОРМУВАННЯ ФІНАНСОВИХ РЕСУРСІВ ЧЕРНІГІВЩИНИ

Середа І.А. **242**
АКТУАЛЬНІ НАПРЯМИ РОЗВИТКУ БУХГАЛТЕРСЬКОГО ОБЛІКУ У БАНКАХ

Федоренко Л.В. **247**
ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ БУХГАЛТЕРСЬКОГО ОБЛІКУ СЬОГОДЕННЯ

СТРАТЕГІЇ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН: ДОСВІД, ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

Бреднєва О.С. **253**
ВИКОРИСТАННЯ РЕСУРСІВ ФІЗИЧНИХ ВІРТУАЛЬНИХ ЛАБОРАТОРІЙ ПІД ЧАС ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

Петриченко Н.Г., Демченко І.В. **255**
ДОСЛІДЖЕННЯ РІВНЯ ОВОЛОДІННЯ МАТЕМАТИЧНОЮ КОМПЕТЕНЦІЄЮ СТУДЕНТІВ ІІ КУРСУ ВП НУБіП УКРАЇНИ «НІЖИНСЬКИЙ АГРОТЕХНІЧНИЙ КОЛЕДЖ»

Кресан Т.А., Петрик А.М. **261**
КІНЕМАТИЧНІ СПОСОБИ КОНСТРУЮВАННЯ ТОРСІВ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ РУХОМОЇ ПЛОЩИНИ

Микула О.С. **269**
МІСЦЕ ЕКСКУРСІЙ З БІОЛОГІЇ У НОВІЙ ПРОГРАМІ ДЛЯ 10-11 КЛАСІВ

Муляр Н.М. **275**
ДОСВІД ОРГАНІЗАЦІЇ ДОСЛІДНИЦЬКО-ПОШУКОВОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ ПРИ ВИКЛАДАННІ ПРЕДМЕТУ «ГЕОГРАФІЯ»

Новіков М.Г. **279**
МІСЦЕ ФІЗИКИ В ПРОЄКТІ ДЕРЖАВНОГО СТАНДАРТУ НУШ

Петриченко Н.Г., Демченко І.В. **285**
ВПЛИВ РЕЗУЛЬТАТІВ МІЖНАРОДНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ ЯКОСТІ ОСВІТИ PISA НА ФОРМУВАННЯ ОСВІТНЬОЇ ПОЛІТИКИ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН

Приходько С.П. **292**
АКТИВІЗАЦІЯ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ ПРИ ВИВЧЕННІ НАРИСНОЇ ГЕОМЕТРІЇ ТА ІНЖЕНЕРНОЇ ГРАФІКИ

ПЕРСПЕКТИВИ МАЙБУТНЬОГО ТА РЕАЛІЇ СЬОГОДЕННЯ В АГРОІНЖЕНЕРНИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ

Дронь В.В., Циганок О.М. **298**
АВТОМАТИЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ: РЕАЛІЇ СЬОГОДЕННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ МАЙБУТНЬОГО

Теслюк В.В., Ікальчик М.І. **305**
МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Кириченко О.М. **311**
МЕТОДИ МОНІТОРИНГУ ТА ДІАГНОСТУВАННЯ МАШИН

Лавська Н.В. **318**
ЗАХОДИ ЗБЕРЕЖЕННЯ ТА НАГРОМАДЖЕННЯ ВОЛОГИ В ПОВЕРХНЕВОМУ ШАРІ ГРУНТУ

Мошко В.В. **324**
ІСТОРІЯ ПОЯВИ І ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМИ ТОЧНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА ВСВІТОВУ ПРАКТИКУ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ

Топчій С.І. **330**
ВПЛИВ КОНСТРУКЦІЇЇ ГАЗОРОЗПОДІЛЬНОГО МЕХАНІЗМУ НА ПАЛИВНУ ЕКОНОМІЧНІСТЬ ДВИГУНА ВНУТРІШНЬОГО ЗГОРЯННЯ

ТРАНСПОРТ І ЛОГІСТИКА: ПРОБЛЕМИ ТА РІШЕННЯ

Горбач В.І. **339**
СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ПОКРАЩЕННІ ТРАНСПОРТНИХ СИСТЕМ РЕГІОНІВ

Потопальська Н.В. **344**
РОЗВИТОК РИНКУ ТРАНСПОРТНИХ ПОСЛУГ ТА ЙОГО ВПЛИВ НА РІВЕНЬ ЖИТТЯ СІЛЬСЬКОГО НАСЕЛЕННЯ

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА КІБЕРБЕЗПЕКА

Дронь В.В., Іващенко О.С. **354**
СУЧАСНІ ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ ALSTOM У СФЕРІ ЗАХИСТУ ЕЛЕКТРОДВИГУНІВ

Іванов Є.К. **360**
КЛАСИФІКАЦІЯ СУЧАСНИХ АЛГОРИТМІВ ПОШУКОВОЇ ОПТИМІЗАЦІЇ

Калініченко А.О. **366**
МОДЕЛЮВАННЯ ЯК ІНСТРУМЕНТ РОЗВ'ЯЗАННЯ ПРИКЛАДНИХ ЗАДАЧ АГРОПРОМИСЛОВОГО ВИРОБНИЦТВА

Кочур Д.О. **373**
КІБЕРБЕЗПЕКА: ВРАЗЛИВІ МОМЕНТИ

Шевченко В.Г. **380**
ВИКОРИСТАННЯ ФОРУМІВ ДЛЯ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ У СИСТЕМІ MOODLE

Штогрин С.С. **387**
ЗАСОБИ ПРОВЕДЕННЯ ЛАБОРАТОРНО-ПРАКТИЧНИХ РОБІТ В ДИСТАНЦІЙНОМУ РЕЖИМІ ЗАСОБАМИ ЕМУЛЯТОРА TINKERCAD

Якубінська Л.Г. **392**
КЛАСИФІКАЦІЯ МЕТОДІВ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ ІНФОРМАЦІЇ В КОМП'ЮТЕРНИХ МЕРЕЖАХ

ЕКОЛОГІЯ. ФІЗИЧНА КУЛЬТУРА ТА ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНІ ТЕХНОЛОГІЇ. СУЧАСНЕ СУСПІЛЬСТВО

Булавенко Ю.К. **399**
ОСНОВИ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ У ФІЗКУЛЬТУРНІЙ ОСВІТІ СТУДЕНТІВ ЗАКЛАДУ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Кузьмін В.В. **406**
ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ФІЗИЧНІЙ КУЛЬТУРІ

Марущак П.Д. **413**
ЗДОРОВ'ЯЗБЕРІГАЮЧІ ТЕХНОЛОГІЇ НА УРОКАХ ФІЗКУЛЬТУРИ

Пундик І.О. **421**
ВІДПОЧИНОК У СІЛЬСЬКІЙ МІСЦЕВОСТІ ЗАХІДНОГО РЕГІОНУ: РЕАЛІЇ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

Соколовська І. Я., Олійник О.М. **424**
ЗДОРОВИЙ СПОСІБ ЖИТТЯ: ОСНОВИ ТА ПРИНЦИПИ

Чередник С.А. **430**
ПРОФЕСІЙНО ПРИКЛАДНА ФІЗИЧНА ПІДГОТОВКА МОЛОДІ

Напрям 1

Соціально-гуманітарні технології: сучасні виклики і перспективи розвитку

ФІНАНСОВЕ ПРОТИСТОЯННЯ НА ПРАВОВОМУ ПОЛІ

Грабовецький О.І., ст. викладач кафедри соціально-гуманітарних дисциплін
ВП НУБіП України «Ніжинський агротехнічний інститут»

Анотація. Україна потребує капіталу та фінансової допомоги світової спільноти для захисту своїх громадян від COVID-19 та сприяння пом'якшенню економічних наслідків цієї глобальної пандемії. Найгірше, що може бути – це втратити будь-який доступ до фінансування, зробивши кризу COVID-19 ще тяжчою, ніж вона і так є. Декларуючи дефолт, Україна стане ізгоєм на світовому ринку, і, швидше за все, пройдуть десятиліття перед тим, як країна відновиться. Будь-які розмови про дефолт повинні припинитися негайно, і чіткий меседж повинен бути надісланий світовій спільноті – Україна є функціонуючою частиною світової економіки і приймає відповідальні рішення, що захищають її майбутнє [3].

Ключові слова: національний банк України, неплатоспроможний банк, ліквідація банку, виведення з ринку, відшкодування шкоди, виклики, дефолт.

Вступ. Як випливає з міжнародного досвіду, для встановлення рівноваги між приватними інтересами власників банків та суспільними інтересами, у разі скасування рішення щодо виведення банку з ринку, становище такого банку, яке існувало до прийняття рішення компетентним органом, не повинно відновлюватись, а засоби правового захисту мають обмежуватись компенсацією в разі, якщо власники банку зазнали шкоди (як це передбачено законодавством США, Великої Британії, Молдови, Литви).

Крім цього, потребує законодавчого вирішення ще одна проблема. З 2014 року Національним банком процедуру виведення банків з ринку було застосовано до 104 банків. Незважаючи на вжиті заходи, деякі банки,

використовуючи недосконалу судову систему, намагаються знову повернутись на ринок. Це створює системні ризики для фінансової стабільності, адже судова система використовується власниками нежиттєздатних банків як квазілегітимний інструмент, що нівелює всі зусилля Національного банку, спрямовані на оздоровлення та очищення банківської системи України [1].

Виклад основного матеріалу. Саме на необхідності невідкладного вирішення цих нагальних викликів наголошував Президент України Володимир Зеленський, виступаючи під час третього позачергового засідання Верховної Ради України 30 березня 2020 року. Умовою фінансової допомоги від Міжнародного валютного фонду є оптимізація української банківської системи. Усвідомлюючи всю важливість питання, парламент цього дня прийняв у першому читанні законопроект №2571-д «Про внесення змін до законодавчих актів України щодо удосконалення деяких механізмів регулювання банківської діяльності» [1]. Заклик глави держави підтримали лише 267 депутатів. Як бачимо, про одностайність тут не йдеться…

Власне кажучи, ця цифра по суті віддзеркалює настрої того, хто й уповноважив народних обранців на прийняття вікопомних рішень, – народу. За даними опитування групи «Рейтинг», проведеному протягом 10-12 квітня цього року, 40% респондентів повідомили, що знають про так званий «антиколомойський» закон, 27% — що щось про нього чули. Нічого не знають про законопроєкт 31% опитаних. Серед тих, хто знає, 69% підтримують його ухвалення, а 16% виступають проти цього. Решта 15% сказали, що їм важко відповісти на питання про його підтримку. Загалом, серед всіх опитаних, 51% підтримують ухвалення закону, а проти виступають 17% [4].

Найпереконливішими, без сумніву, для парламентарів стали аргументи української бізнес-еліти. За її оцінки, боротьба з розповсюдженням COVID-19

потребує щонайменше понад 200 млрд гривень, хоча ця сума може бути значно більшою. До того ж, перед урядом стоїть питання виплат зовнішніх і внутрішніх боргів. Якщо погашення внутрішніх боргів можливо буде рефінансувати, то погашення зовнішніх боргів у сумі 3,5 млрд дол. США до кінця року та подвоєння або навіть потроєння дефіциту бюджету до 7-10 млрд дол. США означають потребу у фінансуванні в діапазоні 10-13 млрд дол. США (400-500 млрд грн). Провідні експерти прогнозують, що у випадку продовження карантину на декілька місяців, та за наявності програми Міжнародного Валютного Фонду (МВФ), ВВП України у 2020-му році впаде на 9%, а курс гривні може сягнути 35 грн/дол. США. Однак без програми МВФ попередній прогноз ще жахливіший – двозначний економічний спад, стрімке спустошення золотовалютних резервів, висока інфляція та значне зростання безробіття [3].

Здавалося б, такий закон треба приймати одноголосно всім складом парламенту – негайно. Але незважаючи на те, що строки підготовки законопроекту до другого читання були скорочені, народні депутати все ж таки встигли зареєструвати 16332 поправки. Це говорить лише про одне: у певних політичних сил є зацікавленість у тому, щоб така кількість «нормативного» спаму загальмувала прийняття закону більше, ніж на пів року.

То чим же так небезпечний для них закон, що покликаний удосконалити сферу банківської діяльності?

Проект розроблено з метою підвищення якості та ефективності виконання Національним банком України своїх функцій у сфері банківського регулювання та нагляду, забезпечення сприятливих умов для ефективного виконання законодавчо закріплених повноважень Національного банку України (далі – Національний банк), Фонду гарантування вкладів фізичних осіб (далі – Фонд), Кабінету Міністрів України, Міністерства фінансів України при прийнятті

ними рішень щодо виведення банків з ринку, що дозволить завершити процедури виведення банків з ринку/ліквідації тих банків, рішення щодо яких скасовані судами, а також дозволить оптимізувати судові процедури оскарження відповідних рішень Національного банку, Фонду, Кабінету Міністрів України, Міністерства фінансів України шляхом втілення міжнародних стандартів судового розгляду таких категорій справ.

Крім цього, реалізація положень законопроекту сприятиме підвищенню ефективності застосування Фондом можливих механізмів виведення банків з ринку та збільшенню кількості кредиторів, вимоги яких будуть задоволені в ході ліквідації та після її завершення, зменшення витрат Фонду та коштів платників податків у разі прийняття державою рішення про участь у виведенні системно важливого банку з ринку [1].

Наразі законодавство України не передбачає механізму відновлення діяльності банку, в тому числі за рішенням суду, стосовно якого було прийняте рішення про відкликання банківської ліцензії та його ліквідацію. Таким чином, в законодавстві існує певний вакуум, адже окремі суди своїми рішеннями «відновлюють» діяльність ліквідованих банків, але ні де-юре, ні де-факто відновити їхню діяльність вже неможливо. Українські суди також не роз'яснюють свої рішення. Таким чином, був створений правовий колапс, оскільки розуміння, як виконати це рішення, сьогодні ні у кого немає: ні на законодавчому рівні, ні в регулятора, ні у Фонду гарантування вкладів. Тому питання повинно бути чітко визначене в законодавстві [5].

Тож законопроектом передбачено доповнення п’ятих статей Цивільного процесуального кодексу України і Господарського процесуального кодексу України частинами третьою та четвертою такого змісту:

Єдиним способом захисту прав осіб, які є (були) учасниками банку, та права і інтереси яких були порушені внаслідок виведення банку з ринку на підставі протиправного (незаконного) індивідуального акта Національного банку України, Фонду гарантування вкладів фізичних осіб, Міністерства фінансів України, Національної комісії з цінних паперів та фондового ринку, рішення Кабінету Міністрів України, є відшкодування завданої шкоди у грошовій формі.

Визнання протиправним (незаконним) індивідуального акту/рішення, вказаних у частині третій цієї статті, не може бути підставою для застосування засобів захисту у вигляді визнання недійсними, нечинними, протиправними та скасування будь-яких рішень, правочинів або інших дій/визнання протиправною бездіяльності, прийнятих, вчинених або допущених у процедурі виведення неплатоспроможного банку з ринку/ліквідації банку [1].

Відповідно опоненти стверджують, що закон неконституційний, містить норми, які роблять Національний банк «державою в державі», нівелюють повноваження судів та дозволяють не виконувати їхні рішення, а норми Закону поширюються на діяльність усіх банків, а не лише на «ПриватБанк» [5].

Дійсно, якщо аргументувати популістськи, то широким загалом це сприймається саме так, адже згідно з законопроектом нормою статті 74 Закону України «Про Національний банк України» у пропонованій редакції передбачається, що оскарження рішення, акта або дії Національного банку України не зупиняє їх виконання. Забезпечення позову шляхом зупинення дії рішень Національного банку, а також встановлення для Національного банку, його посадових та службових осіб заборони або обов’язку вчиняти певні дії, обов’язку утримуватися від вчинення певних дій, не допускається [1].

Але Незалежна асоціація банків України вже неодноразово наголошувала,

що скасування рішення про віднесення банків до неплатоспроможних не поновлює їхньої платоспроможності. Це цілком логічно. Адже як можна повернути на ринок банк, який кілька років не здійснював жодної діяльності та перебував у процедурі ліквідації? Такий банк існує лише формально, а фактично — не відповідає жодним вимогам і нормативам НБУ та апріорі не може бути допущений до здійснення банківської діяльності (видавати кредити, залучати депозити, здійснювати розрахунки тощо) [5].

А якщо вже брати до уваги світову практику, то законодавчі акти ЄС, що регулюють банківські правовідносини, не врегульовують питання відновлення на підставі рішення суду діяльності кредитної установи, ліцензію якої було відкликано. Міжнародний досвід показує, якщо скасовується рішення про ліквідацію банку, що завдало шкоди власникам, захист їхніх прав обмежується компенсацією, але не відновленням роботи банку, що був ліквідований та виведений з ринку. Вочевидь, така практика спрямована на досягнення розумного балансу між інтересами окремих осіб, суспільства та держави [5].

Тому саме з метою унеможливлення штучного «поправкового спаму» парламентом 16 квітня 2020 року прийнято і готується на підпис Закон України «Про внесення змін до Регламенту Верховної Ради України щодо протидії зловживанням правами народних депутатів України у ході законодавчої процедури», згідно з яким Регламент доповнюється статтею 119-1 «Особлива процедура розгляду законопроєктів у другому читанні». Нею встановлюється, якщо поправки у п’ять і більше разів перевищують кількість статей проекту первинного законодавчого акта чи кількість пунктів проекту про внесення змін до первинних законодавчих актів, але не менш як 500 поправок, такий законопроект може розглядатися за особливою процедурою [2]. Тобто прискореною. Можна сподіватися…

Хоча при цьому саме Головне юридичне управління парламенту, підтверджуючи, що запровадження особливої процедури розгляду законопроектів у другому читанні уможливлює прийняття значних за обсягом законопроектів (у першу чергу проектів первинних законодавчих актів) без їх постатейного обговорення і голосування, тут же нагадує, що Конституційний Суд України у своєму рішенні від 28 лютого 2018 року № 2-р/2018 наголосив, що реалізація права законодавчої ініціативи передбачає обов'язковий розгляд законодавчих ініціатив відповідних суб'єктів [2].

І якщо це говорять власні аналітики, то що ж тоді очікувати від опонентів? Добре вмотивованих опонентів. Побачимо…

2015 – 2017 роки стали роками випробовування на стійкість для банківської системи, яка за цей час пройшла шлях очищення і докапіталізації. Тепер на порядку денному постають нові виклики – як то імплементація європейського законодавства відповідно до зобов'язань, взятих Україною перед міжнародними партнерами, наближення законодавства до найкращих міжнародних практик, а також вдосконалення низки законодавчих норм, практика застосування яких свідчить про їх недосконалість та вразливість [1].

Висновки. Закон «Про внесення змін до законодавчих актів України щодо удосконалення деяких механізмів регулювання банківської діяльності» усуне прогалини в законодавстві й чітко визначить, як бути з банком, стосовно якого було прийняте рішення про відкликання банківської ліцензії та його ліквідацію, у разі скасування судом такого рішення, а також порядок відшкодування учасникам банку завданої шкоди. Якщо суд визначає акти відповідних владних органів незаконними, до всіх повинні застосовуватися однакові наслідки визнання недійсними рішень органів, наділених владними повноваженнями, та положення цивільного законодавства щодо відшкодування шкоди, на основі

конституційного принципу рівності перед Законом і недопущення дискримінації.

Закон необхідний суспільству, його прийняття має дуже важливе значення для макрофінансової стабільності країни та є критичним одразу для двох напрямків: страхування державних фінансів від ще більшого дефіциту та забезпечення фінансування антикризових заходів в економіці [5].

Література:

1. Про внесення змін до законодавчих актів України щодо удосконалення деяких механізмів регулювання банківської діяльності: Проект Закону України від 30.03.2020 № 2571-д. / База даних «Законодавство України» ВР України. URL: http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4_1?pf3511=68492.

2. Про внесення змін до Регламенту Верховної Ради України щодо протидії зловживанням прав народних депутатів у ході законодавчої процедури: Проект Закону України від 16.04.2020 № 1043. / База даних «Законодавство України» ВР України. URL: http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4_1?pf3511=66285.

3. Бізнес вимагає у депутатів прийняти необхідні законопроекти для отримання допомоги від МВФ: Спільне звернення до депутатів Верховної Ради України від імені восьми найбільших бізнес-об'єднань України 27 березня 2020 року. URL: https://sup.org.ua/uk/news/412.

4. Вінокуров Ярослав. Більшість українців підтримують ухвалення «антиколомойського» закону. URL: https://hromadske.ua /posts/bilshist-ukrayinciv-pidtrimuyut-uhvalennya-antikolomojskogo-zakonu.

5. Шпек Роман. Повернути ліквідований банк? Місія нездійсненна. *Юридична Газета online.* 14 квітня 2020. №7 (713)

СОЦІАЛЬНО-ПЕДАГОГІЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ - ТЕОРЕТИЧНИЙ АСПЕКТ

Гурська Л.Л., викладач ВП НУБіП України «Ірпінський економічний коледж»

Анотація. Розкрито теоретичні засади соціально-педагогічних технологій; описано їх основні характеристики та структуру; визначено принципи та алгоритм застосування технологій соціально-педагогічної діяльності у сфері соціалізації здобувачів освіти.

Ключові слова: соціально-педагогічна технологія, характеристика, структура соціально-педагогічних технологій та принципи їх реалізації.

Вступ. Вища освіта України, яка розвивається, є залежною від змін та перетворень у сучасному світі та адекватно реагує на них, адже відтворення і постійне оновлення інтелектуального потенціалу країни вимагає розробки принципово нової концепції навчання та розвитку студентської молоді, конструювання та запровадження спеціальних освітніх програм і технологій.

Виклад основного матеріалу. Вивчення проблеми технологізації освітнього процесу має свою історію. Проблемам соціально-педагогічної діяльності присвячені дослідження багатьох зарубіжних науковців. Що стосується вітчизняного досвіду, то початокосмислення педагогічних технологій можна зустріти в роботах А. Макаренка, який розглядав виховний процес як особливим чином налагоджене педагогічне виробництво [3, с.234]. Проте спроби запровадження педагогічних технологій у час його діяльності як педагога не мали належного втілення. Увага до педагогічних технологій навчання і виховання у Радянському Союзі посилилася з 60-х років, коли почали створюватись авторські методики навчання. У педагогічній науці і сьогодні тривають дискусії щодо сутності та різновидів педагогічних

технологій (Ш. Амонашвілі, І. Бех, В. Беспалько, С. Гончаренко, О. Пєхота, Г. Селевко, В. Сластьонін, І. Смолюк, Н. Щуркова та ін.).

Поняття «педагогічні технології навчання» не нове, але соціально-педагогічна діяльність постійно еволюціонує і сучасному педагогу варто навчитися не лише сприймати, а й передбачати можливі зміни у змісті роботи, бути спроможним їх сприймати і сприяти позитивному результату. Сучасні соціально-педагогічні технології передбачають ефективність роботи при найменших затратах часу та ресурсів, вони відтворювані в різних умовах, мають чітко окреслені, пов'язані між собою етапи, підлягають коригуванню на основі зворотного зв'язку.

На думку В. Безпалька, «… педагогічна технологія – це проект відповідної педагогічної системи, який реалізується на практиці…, а системний підхід лежить в основі будь-якої педагогічної технології, відтвореність і планова ефективність якої цілком залежить від її системності і структурованості» [1, с.78]. В ній здійснюється освітній процес, що конструюється від заданих початкових установок (цілі та зміст навчання) і гарантує досягнення поставлених цілей. Постійно проводиться оцінювання поточних результатів, оперативний зворотний зв'язок, корекція навчання, обов'язкове завершальне оцінювання отриманого результату.

На сьогоднішній день існують два аспекти розуміння соціально-педагогічних технологій: по-перше, їх можна розуміти як способи застосування теоретичних висновків тієї чи іншої науки у роз'язанні практичних завдань; по-друге, під соціально-педагогічними технологіями розуміють сукупність прийомів, методів і впливів, які застосовуються для досягнення поставлених цілей в процесі соціального розвитку, для розв'язання тих чи інших соціальних проблем.

Реалізація соціально-педагогічних технологій базується на принципах, що є найбільш загальними правилами їх здійснення і разом з тим слугують методологічною основою досягнення визначених результатів.

Принцип добровільності передбачає вільний вибір учасниками (як фахівцями, так і звичайними здобувачами освіти) своєї участі в навчанні та проведенні подальшої просвітницької роботи у різних сферах. Рушійною силою навчання має виступати власний мотив, що визначає зацікавленість людини в освітній діяльності. Відкриває мотив розуміння здобувачами освіти важливості, потрібності отримання нових знань, формування нових навичок та власної ролі в цьому процесі.

Принцип «навчаючи – вчуся» передбачає створення умов для того, щоб учасники не тільки отримали потрібну інформацію, а й мали змогу виступити у ролі навчаючого, що підвищує ступінь засвоєння і усвідомлення знань.

Принцип суб'єкт-суб'єктного спілкування полягає в тому, що в освітньому процесі та міжособистісному спілкуванні постійно враховуються інтереси, почуття всіх його суб'єктів, що передбачає визнання цінності особистості іншої людини, її думок, досвіду.

Соціально-педагогічна технологія передбачає певну програму діяльності, що може існувати в готовому вигляді або спеціально розроблятися з урахуванням індивідуальних особливостей об'єкта. Кожна технологія включає: особливості об'єкта та соціально-педагогічну проблему; опис обраного варіанту діяльності; рекомендації щодо реалізації. Соціально-педагогічні технології, як і будь-які педагогічні технології, вибудовуються згідно критеріїв технологічності: системності, керованості, ефективності та відтворюваності.

Саме алгоритм як система послідовних дій; певний стандарт діяльності з реалізації процедур є найбільш характерною ознакою технології. Визначені

процедури, поетапність їх виконання визначаються завданнями технології і спрямовані на їх досягнення. В алгоритмі соціально-педагогічної технології формування відповідального ставлення до соціалізації здобувачів освіти можна виокремити такі етапи:

- підготовка фахівців до проведення освітнього тренінгу, організації роботи за технологією;

- робота підготовлених фахівців із студентством з проведення навчання за програмою освітнього тренінгу;

- розробка і реалізація проектів здобувачами освіти;

- оцінка результативності впровадження та реалізації технології[2, с.18].

Застосування технологій в роботі педагога дозволяє поетапно реалізовувати виділені структурні компоненти його діяльності:

1) вирішення будь-якої проблеми здобувача освіти, що вимагає втручання педагога, починається з діагностики проблеми, яка включає обов'язковий етап збору аналізу і систематизації інформації, на підставі якої може бути зроблений той або інший висновок. Особливістю діяльності педагога є те, що студент не завжди може сформулювати проблему, яка у нього виникає, і пояснити, чим вона викликана (конфліктом з батьками, конфліктом з викладачами, конфліктом з одногрупниками та ін.). Тому завдання педагога полягає в тому, щоб самому виявити всі значущі обставини ситуації студента ї поставити правильний діагноз.

2) наступний етап – пошук шляхів вирішеним цієї проблеми. Для цього на підставі діагнозу ставиться мета і відповідно до неї виділяються конкретні завдання діяльності. Виконання поставлених завдань може здійснюватися двома шляхами:

– перший – таку проблему можна вирішити відомим способом, із застосуванням існуючих технологій, тому завдання педагога полягає у виборі саме тієї технології, яка забезпечить успішне вирішення проблеми. Для цього педагог повинен бути озброєний знаннями про наявні соціально-педагогічні технології, а також уміннями обрати ту, яка необхідна в даному конкретному випадку.

– другий – при якому педагог повинен уміти скласти свою власну програму вирішення проблеми, тобто самостійно розробити технологію своєї діяльності в даному випадку.

3) у будь-якому випадку, один з двох шляхів, приведе до вирішення проблеми. Для цього педагог, залежно від того, яку технологію він застосовує, вибирає відповідні методи і форми організації своєї діяльності, певні засоби, які він використовує в роботі і які йому дозволяють вирішити проблему здобувача освіти.

4) після закінчення роботи педагог повинен оцінити, наскільки правильно вирішена проблема студента. При цьому можливі принаймні два випадки:

– педагог позитивно вирішив проблему студента, і на цьому їх співпраця завершується;

– другий випадок – педагог не зміг або тільки частково вирішив проблему студента, тоді необхідно з'ясувати, на якому етапі були допущені помилки: етапі діагностики, вибору рішення або визначення методів і засобів. У цьому разі необхідне коректування його діяльності на кожному етапі та вирішення проблеми [4, с.216].

Висновки. Отже, інтелектуальний і соціальний розвиток здобувача освіти, спрямовуючись метою і змістом освіти, практично реалізується через педагогічні технології. Кожна з них є певною підсистемою у загальній системі

сучасних навчальних технологій і має свій концепт, мету і завдання, основні поняття, зміст, умови реалізації. Впровадження технологій в діяльність сучасного педагога забезпечує економію сил і засобів, дозволяє науково будувати соціально-педагогічну діяльність, сприяє ефективності у вирішенні завдань, що стоять перед сучасним педагогом.

Література:

1.Безпалько В. П. Слагаемые педагогической технологии. Москва : Педагогика, 1989. 192 с.

2.Заверико Н. В. Теоретичні засади соціально-педагогічної технології роботи з підлітками. *Науковий часопис НПУ ім. М.П. Драгоманова. Сер. Соціологія. Соціальна робота. Управління.* 2004. № 2. С. 46–50.

3. Избранные произведения. В 3-х т. / А. С. Макаренко. Киев : Радянська школа, 1985. 246 с.

4. Харченко С. Я., Краснова Н. П., Харченко Л. П. Соціально-педагогічні технології : навч.-метод. посібник. Луганськ. 2005. 552 с.

ТЛУМАЧЕННЯ СТАЛИХ ВИСЛОВІВ У ХУДОЖНЬОМУ ПЕРЕКЛАДІ (НА МАТЕРІЯЛІ УКРАЇНСЬКОГО ПЕРЕКЛАДУ ФІЛОСОФСЬКОГО РОМАНУ Е. БЕРДЖЕСА “МЕХАНІЧНИЙ АПЕЛЬСИН”)

Дейкун П.В., викладач ВП НУБіП України «Ніжинський агротехнічний коледж»

Анотація. Цю статтю присвячено способам перекладу сталих висловів філософського роману Ентоні Берджеса “Механічний Апельсин” українською мовою. Доведено, що сталі вислови слід перекладати корелятивно з огляду на їхній збіг з українськими відповідниками, а також за допомогою посилення,

замінюючи нефразеологічні одиниці оригіналу на фразеологізми в перекладі.

Ключові слова: сталі вислови, філософський роман, кореляція, посилення.

Вступ. **Фразеологізми** – стійкі словосполучення, які сприймаються як єдине ціле та які вживають носії мови в усталеному оформленні. [3, с. 10].

Однією з основних особливостей фразеологічних одиниць, яка відрізняє їх від вільних словосполучень, є ідіоматичність [2, с. 57]. Саме через цю характеристику загальне значення фразеологізму не дорівнює сумарному значенню його компонентів, тож доволі часто воно не має нічого спільного зі значеннями слів, які входять до нього, як-от *to show white feather - бути боягузом* [4, с. 100].

Виклад основного матеріалу. У фразеологізмах здебільшого міститься метафоричний елемент, тому їх не можна перекладати дослівно. У багатьох випадках вони мають яскраве національне забарвлення. Це все та ряд инших чинників спричиняє те, що фразеологічні одиниці часто не мають абсолютних відповідників в иншій мові. Складність перекладу ідіом полягає в тім, що перекладач має вміти розпізнати їх та підшукати відповідний український варіянт [2, с. 57].

Фразеологізми, виокремлені внаслідок аналізу текстів перекладу та оригіналу, поділяємо на корелятивні, тобто які повністю збігаються з українськими як за смислом, так і за формою, тобто за описуваним образом або складовими компонентами, та інтенсифікаційні, коли нефразеологічні одиниці оригіналу в перекладі замінено ідіомами.

Корелятивні фразеологізми загалом представлено фразеологічними єдностями, що їх тлумачать добираючи найбільш підхожі відповідники у перекладі. Такі фразеологізми вживаються для позначення фізичного стану,

зору, руху, а також потреб людини. За корелятивного фразеологізму перекладач дослівно передає англійський вислів на позначення зміни фізичного стану *to pass onto a better world* (померти) – *переселитися в кращий світ*, пор.: *The old ptitsa who had all the kots and koshkas* ***had passed on to a better world*** *in one of the city hospitals* [5, с. 111]. – *Стара ципа, яка тримала котіков та кошєчєк, в одній з міських клінік* ***переселилася в кращий світ*** [1, с. 73].

Корелятивний фразеологізм зустрічаємо на позначення зору людини, приміром, вислів *not been out of our sight* (не щезали з поля зору) перекладач тлумачить як *весь час були в нас на очах*, пор.: *That's right, lads.* ***Not been out of our sight****, you haven't. God bless you, boys," drinking* [5, с. 7]. – *Добре, хлопчики. Ви весь час* ***були в нас на очах****. Хай береже вас Бог. - І знову приклалися до чарок* [1, с. 4]. Звернімо увагу, що перекладач удався до перекладацької трансформації – антонімічного перекладу, позаяк вислів-заперечення *not been out of our sight* передано твердженням *бути на очах.*

Прикладом також може слугувати переклад англійського усталеного вислову для позначення руху *to belt off* (дременути навтьоки) – *накивати п'ятами,* що підхоже у випадку втечі з місця злочину і таким чином передає авторську картину світу, пор.: *Then I got it open, and who should be on the doorstep but old Dim, me just being able to viddy the other two of my so-called droogs* ***belting off*** [5, с. 89]. – *Тож коли я зрештою відчинив двері, надворі мене чекав лише Дим-двоє інших так званих кентів уже* ***накивали п'ятами*** [1, с. 60].

За корелятивного фразеологізму, що позначає потребу людини, фразу *to dribble all over* (мати сильне бажання заволодіти чимось) у перекладі подано як *пускати слину*, що є цілком тотожним поняттям, пор.: *[...] and meeting vonny leering like criminals, some of them real perverts and ready* ***to dribble all over*** *a luscious young malchick lie your story-teller* [5, с. 120]. – *[...] де я бачив затятих і*

лютих преступніков, серед них справжніх збоченців, які, вздрівши такого ласого юного мальчіка, як ваш оповідач, відразу ***пускали слину*** [1, с. 74].

Фразеологічна інтенсифікація відбувається тоді, коли в перекладі нефразеологічні одиниці оригіналу передано усталеними висловами, зокрема коли позначаємо споживання питва, фізичну активність, повторювану дію, рух та мовлення. Прикладом слугує англійське дієслово споживання питва *to drink,* яке перекладено фразеологізмом *залити очі* (напитися), пор.: *One veshch I could never stand was that. I could never stand to see a moodge all filthy and rolling and burping and* ***drunk****, whatever his age might be* [5, с. 11]. *– Є вєщі, яких я просто не терплю. І це була одна з них. Я не можу бачити мужіка, що,* ***заливши очі****, хитається на ногах* [1, с. 6].

Фразеологічну інтенсифікацію вживають, аби позначити фізичну активність, за якої перекладач тлумачить словосполучення *to give him a bash* (відлупцювати його) фразеологізмом *порахувати йому зуби*, що є підхожим у ситуації щодо незаконних дій поліціянтів, пор.: *If you'd like* ***to give him a bash*** *in the chops, sir, said the top millicent, don't mind us. We'll hold him down* [5, с. 109]. *– -Якщо бажаєте* ***порахувати йому зуби****,- запропонував поліційний начальник,- то не соромтеся, ми його потримаємо* [1, с. 64].

За фразеологічної інтенсифікації на позначення руху перекладач тлумачить надсатівське дієслово *itty round* (робити одне і те ж) як *ходити по колу*, що є синонімічною сполукою, пор.: *We* ***itty round****, shop-crasting and the like, coming out with a pitiful rookerful of cutter each* [5, с. 83]. *– Ми все* ***ходимо по колу****, грабуємо крамниці тощо - одне слово, хапаємо жалюгідні башлі* [1, с. 51].

Оригінальне дієслово на позначення руху *to break* (втекти) перекладач подає як *дати драла*, що найкраще передає тюремну атмосферу, пор.: *Like for instance the time it had come through to our cell on the waterpipes knock knock*

knockiknockiknock knockiknock that big Harriman was going ***to break***. [5, с. 130]. – *Ну, скажімо, той випадок, коли в нашу камеру передали по водогінних трубах- тук-тук! тукі-тукі-тук! тук-тук! - що здоровань Гарріман налаштувався* ***дати драла*** [1, с. 79].

Групу дієслів на позначення мовлення також відтворено фразеологічними одиницями в перекладі, приміром, коли перекладач тлумачить дієслово *to talk* (базікати) як *правити теревені,* пор.: *These things get around, sir, I said. Two warders* ***talk****, as it might be, and somebody can't help hearing what they say* [5, с. 155]. *Та всі кругом балакають,- відповів я. - Оце недавно два охоронці* ***правили****, як завжди,* ***теревені****, а вуха ж кожен має* [1, с. 84].

Сталий вислів на позначення говоріння *said no more* (більше не сказав нічого) перекладач тлумачить фразеологізмом *не обмовитися і словом*, що також є точним відповідником, пор.: *We had four of these lomticks of like Prison Religion that morning, but the charles* ***said no more*** *to me about this Ludovico's Technique, whatever it was, O my brothers* [5, с. 157]. – *Того ранку наша релігійна відправа складалася з чотирьох окремих ломтіков. Про метод Людовіка, чи як він там називається, кап* ***не обмовився більше жодним словом*** [1, с. 85].

Висновки. Отже, сталі вислови, виокремлені внаслідок аналізу текстів перекладу та оригіналу, перекладено корелятивно з огляду на їхній збіг з українськими за смислом і за формою, а також за допомогою посилення, коли нефразеологічні одиниці оригіналу в перекладі замінюються фразеологізмами.

Перспектива дослідження полягає в подальшому аналізі сталих висловів вищевказаного роману та виокремленні інших с пособів перекладу фразеологічних одиниць.

Література:

1. Берджес Е. Механічний апельсин / пер. з англ. О.А. Буценко. Львів :

Кальварія, 2004. 160 с.

2. Городникова М. Д. О модусе существования фразеологизмов. *Иностранные языки в школе.* 1973. № 3. С. 56–57.

3. Ужченко В. Д. Українська фразеологія: навч. посіб. для студ. філолог. фак-тів ун-тів. Харків : Основа, 1990. 167 с.

4. Gudko Karina Die Widerspiegelung des sprachlichen Weltbildes mit der Hilfe der Phraseologismen. *Зіставне вивчення германських та романських мов і літератур.* 2014. С. 286–291 с.

5. Burgess A. A. Clockwork orange. СПб. : КОРОНА принт, КАРО, 2007. 288 с.

МЕТОДИКА ВИКОРИСТАННЯ ПРОБЛЕМНОГО НАВЧАННЯ ПРИ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ЕКОНОМІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ

Іванова С.М., викладач ВП НУБіП України «Ірпінський економічний коледж»

Анотація. Розглянуто особливості методики використання проблемного навчання при підготовці майбутніх фахівців економічних спеціальностей, які направлені на підвищення якості знань у студентів, що дозволить формування професійної компетентності студентами у навчальному процесі. Розглянуто властивості проблемної лекції, проблемної ситуації, проблемних питань і завдань. Узагальнено шляхи використання проблемних ситуацій при підготовці майбутніх фахівців економічних спеціальностей.

Ключові слова: проблемна лекція, методика навчання, проблемне навчання, проблемна ситуація, практичне навчання, кейс-метод.

Вступ. Основною тенденцією розвитку сучасної освіти є перехід від традиційного (репродуктивного) навчання, як процесу запам'ятовування та відтворення, до продуктивного, творчого, як процесу розумового та особистого розвитку студентів. Цим вимогам повинна відповідати адекватна педагогічна технологія, тобто галузь знань, що включає методи, засоби навчання, теорію їх використання для досягнення цілей, опис та регламентацію дій. Для створення умов, в яких зможе успішно сформуватися даний вид діяльності, можна використовувати проблемне навчання, при якому студентам пропонуються завдання, що викликають у них інтелектуальні труднощі. Такі завдання називаються проблемними, як і ситуації, при наявності яких вони формулюються. Ситуація інтелектуального утруднення не тільки сприяє розвитку мислення студентів, але і є мотиваційному фактором процесу навчання.

Виклад основного матеріалу. Метою активізації викладання є не навчати окремим розумовим операціям у випадковому порядку, а вирішення нетрадиційних завдань шляхом розумових дій. В основному студенти під час аналізу, порівняння, синтезу, а також узагальнюючи та конкретизуючи факти можуть отримувати найбільшу нову інформацію. Іншими словами, це поглиблення знань через нове застосування раніше вивчених або старих знань. Сутність проблемного навчання характеризує грецьке слово «проблема», що означає «завдання, запитання»., проте пізніше основним поняттям стає «проблемна ситуація».

На думку А. Матюшкіна, проблемне навчання полягає в постійному створенні на заняттях проблемних ситуацій (проблемних завдань) і вирішенні

їх при максимальній самостійності й під керівництвом викладача [1].

У процесі проблемного навчання викладач не повідомляє готові знання, а висуває проблему і шляхом пробудження зацікавленості до неї, викликає бажання в ході пошуків знайти засіб її вирішення. Тобто, проблемне навчання дозволяє особистості з урахуванням наявної інформації реалізувати свою особисту позицію, або точку зору.

Методика проблемного навчання підготовки майбутніх фахівців економічних спеціальностей має наступну структуру (рис.1):

Систематичне використання проблемного методу навчання для економічних спеціальностей дозволяє виробити у студентів звичку дискутувати, міркувати. Вони втягуються в процес спілкування, навчаються доводити свою гіпотезу. Вершиною цього методу є самостійна розробка студентами проблемних запитань і стовідсоткова участь їх в навчальному процесі.

Рис.1. Етапи проблемного навчання

Організація проблемного навчання припускає застосування таких прийомів і методів викладання, які приводили б до виникнення взаємозв’язаних проблемних ситуацій і зумовлювали застосування студентами відповідних методів навчання. Проте виникнення проблемних ситуацій і пошукової діяльності студентів можливе не за будь-яких умов. Воно може бути в таких

видах навчально-пізнавальної діяльності студентів: вирішення готових нетипових завдань; складання завдань і їх вирішення; логічний аналіз ситуації; студентське дослідження; раціоналізація і винахід; конструювання і ін. Тому, створення викладачем низки проблемних ситуацій в різних видах творчої навчальної діяльності студентів та управління їх розумовою (пошуковою) діяльністю за засвоєнням нових знань, шляхом самостійного вирішення навчальних проблем складає суть проблемного навчання.

На заняттях з економічних спеціальностей проблемне навчання можна реалізувати за допомогою таких прийомів як: «мозковий штурм», «створення ситуації успіху», групові проекти, інтелектуальні командні ігри; творчі спільні завдання з (або без) розподілом викладачем організаційних ролей у групі (керівник, бухгалтер, аналітик, податківець та ін.); спільний аналіз процесу й результату роботи; проектна діяльність.

Залежно від рівня самостійності студентів економічних спеціальностей у навчальній діяльності використовують відповідний метод проблемного навчання: проблемний виклад, частково-пошуковий та дослідницький (рис.2.):

Рис.2. Методи проблемного навчання [2]

Підчас проблемного викладу викладачем створюються системи проблемних ситуацій і управління процесом їх розв’язання студентами. Він передбачає наступний алгоритм дій: створення проблемних ситуацій, їх аналіз і виявлення протиріч, формування проблемних запитань, пошук засобів розв’язання проблеми шляхом висування гіпотез, доведення їх. Реалізується

проблемний виклад переважно під час проблемних лекцій та проблемних семінарів.

Частково-пошуковий метод визначає виклад навчального матеріалу у формі евристичної бесіди. Часткове пояснення нового поєднується з постановкою педагогом проблемних питань і пізнавальних завдань або експериментів, що породжують проблемну ситуацію. Під час семінарів-диспутів, дебатів, мозкового штурму студенти за допомогою викладача формують і розв'язують навчальні проблеми.

При дослідницькому методі викладач організовує роботу студентів, спираючись на їхній досвід і ставлячи навчальні завдання проблемного характеру теоретичного чи практичного спрямування. Він мотивує студентів до самостійної роботи зі збирання та систематизації фактів, їх аналізу, організовує пошукову діяльність (постановку проблеми і її розв'язання) тощо. Завдання може бути розраховане на кілька хвилин заняття, а також на кілька днів, тижнів, місяців і виконуватись із використанням першоджерел, застосуванням експерименту тощо. За цього методу переважають евристичні процедури, пов'язані з висуненням гіпотез, використанням аналогій.

Досить ефективно у сучасній практиці при підготовці майбутніх фахівців економічних спеціальностей застосовують методи мозкового штурму та диспут. Метод «мозкового штурму» зорієнтований на колективний пошук розв'язання проблеми. Ідея цього методу заснована на тому, що, оскільки критика гальмує мислення, необхідно відокремити в часі висування гіпотез, розв'язання проблеми і оцінювання. У розв'язанні проблеми беруть участь дві групи студентів – генератори ідей та експерти. Генератори ідей за певний час висувають максимальну кількість гіпотез (будь-яких, навіть явно помилкових чи фантастичних), а експерти оцінюють висунуті гіпотези. У такий спосіб

відбувається колективне розв'язання проблеми шляхом аналізу та узагальнення можливих шляхів вирішення проблеми.

Висновки. Отже, методика використання проблемного навчання у вищому навчальному закладі для фахівців економічних спеціальностей – це творча, емоційно-насичена праця викладача і студентів, яка потребує цілеспрямованості та відповідальності. Проблемність у навчанні стає синонімом самостійності та якісності навчання, що задовольняє сучасні вимоги модернізації вищої освіти в контексті сучасної європейської інтеграції.

Література:

1. Матюшкин А. М. Проблемные ситуации в мышлении и обучении. Москва : Педагогика, 1972. 208 с.

2. Алексюк А. М. Педагогіка вищої освіти України. Історія, теорія : посіб. Київ : Либідь, 1998. 560 с.

ДІАГНОСТИКА НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ СТУДЕНТІВ

Іванченко І.Г., викладач ВП НУБіП України «Ніжинський агротехнічний коледж»

Анотація. У статті розглянуто значення діагностики навчальних досягнень студентів для ефективної організації навчального процесу. Розкрита суть стандартизованих тестів та творчих завдань, означені сфери їх застосування.

Ключові слова: діагностика, навчальні досягнення, компетентність, стандартизований тест, творче завдання.

Вступ. Для кожного викладача надзвичайно важливо визначити рівень

навчальних досягнень своїх студентів, тобто провести діагностику, яка покаже, наскільки наші освітні старання забезпечили запланований результат, які є прогалини в знаннях учнів, який матеріал виявився найскладнішим для розуміння. Результати такої діагностики допоможуть вчителю виявити і свої слабкісторини викладання, можливо, переглянути методику подачі того чи іншого матеріалу, мотивуватимуть на подальше удосконалення своїх педагогічних навичок.

Виклад основного матеріалу. На сьогодні домінуючу позицію в діагностиці навчання займають тести. Тестування – цілеспрямоване, однакове для всіх студентів обстеження, яке проводиться у жорстко контрольованих умовах і дозволяє об'єктивно вимірювати навчальні досягнення. Тестування розглядається як спосіб перевірки результатів навчання, визначення рівня навченості чи ступеня готовності до тієї чи іншої діяльності. Практика тестування майже повністю витіснила традиційні методи опитування: усне експрес-опитування, письмові контрольні роботи [1].

Для тестування створюються стандартизовані завдання (тести). Вони бувають різних форм і видів. Але, як правило, ці тести містять запитання, декілька варіантів відповідей на них, одна з яких правильна. Але чи все можна перевірити за допомогою тестів? Звичайно, ні. Тестами перевіряються фактологічні, концептуальні та процедурні знання, а також стандартні процедури (послідовність дій).

Звичайно, тестування має ряд переваг. У першу чергу усувається суб’єктивний фактор під час оцінювання, а саме особистість учителя. Тепер не можна дорікнути, що він когось недооцінив, а когось переоцінив. Розробляються критерії оцінювання, і студент, фактично, сам може визначити свій рівень оволодіння матеріалом і поставити собі оцінку. Однак, це не

означає, що тести цілковито об'єктивні: у самих завданнях відбиваються суб'єктивні уподобання авторів. Ейнштейн казав: «Якби рибу оцінювали за її вмінням лазити по деревах, то, вочевидь, вважали б *її* неповноцінною» Отже, об’єктивні тести є умовно об’єктивними.

Тести стимулюють студентів до поглибленого вивчення навчального матеріалу, оскільки часові обмеження не дають можливостей для довгих роздумів, на тестах не можна скористатися довідковою інформацією з Інтернет.

Тестування просте у використанні і займає дуже мало часу. Можна розробити тести (наприклад ЗНО) і за відносно невеликий період часу протестувати одночасно тисячі учнів. Використовуючи відповіді-ключи, тести перевіряти дуже легко.

Тести можна зробити автоматизованими і примусити комп’ютер їх перевіряти. Вчителю залишиться лише виставити оцінку, скласти рейтинг учнів. Тести – це ще і чинник, який допомагає усунути будь-які корумповані дії. Прикладом знову ж таки є зовнішнє незалежне оцінювання.

Отже, як бачимо, тести дуже дієвий механізм діагностики навчальних досягнень. Але надмірно захоплюватися ними все ж таки не слід. У педагогічній літературі дуже багато критики стосовно стандартизованих тестів як з боку наших, вітчизняних, так і зарубіжних експертів. Наприклад, американські фахівці Тоні Вагнер і ТедДінтерсміт заявляли наступне: «Допоки від тестів залежатиме значно більше, аніж має залежати, вони залишаються ворогом справжньої освіти» [2].

Які ж недоліки мають тести? В освіті є дві стратегічні мети і, відповідно, дві сфери для оцінювання. По-перше, це так звані точкові результати освіти (знання, уміння, навички), тобто фундаментальні стандартні способи діяльності. По-друге, це сфера векторних цілей навчання. Це і критичне

мислення, і творчість, і навики соціальної взаємодії. Важливо зрозуміти, що тести в першу чергу якраз і орієнтовані на ту сферу компетентності, яка представляється стандартними знаннями і стандартними способами діяльності. Вони є показником того, що завчив учень. Хоча нерідко тестуванняне застраховане від вірогідністі випадкового вгадування, покладання на інтуїцію. Але головний недолік тестів полягає в тому, що вони не вимірюють дуже важливу сферу компетентності, за яку в нас виставляються найвищі бали, а саме творчість, прояв креативності.Тести ж дають можливість оцінити лише обмежений спектр компетентностейстудента [1].

Коли вчитель намагається комплексно оцінити компетентність учня, він не може обмежуватися лише тестами. Щоб виявити міцність запам’ятовування, глибину розуміння матеріалу, вміння аналізувати відповідні явища, не слід відмовлятися від традиційного усного опитування, яке розвиває і критичне мислення, і логіку, і пам'ять, і ораторські здібності.

Звичайно, крім усного опитування достатню увагу слід приділяти опрацюванню різних творчих завдань. Викладачі розуміють, що творчість - це сукупність різних здібностей людини. Творче мислення - це своєрідний експеримент індивідуального характеру з використанням традиційного логічного мислення та фантазії. При творчій роботі відбуваються складні розумові процеси. Особливо величезний простір для розвитку творчості дають такі дисципліни, як література та мова (українська, іноземна). У різних типах і видах робіт, які проводяться під час цих занять, є більш чи менш виражений елемент творчості, бо в них так чи інакше виявляється особистість, обдарування, смаки, уподобання, рівень підготовки. Але творчою роботою слід вважати таку, яка є наслідком цілком самостійної діяльності в процесі осмислення певної теми, питання [3]. Кожен студент повинен вміти правильно

та лаконічно висловлювати свої думки. Прикладом такого творчого завдання може служити написання власного висловлення під час ЗНО з української мови та літератури або листа другові під час ЗНО з іноземної мови. Ось тут і проявиться творчий потенціал учня. Такі завдання важливі не тільки для зовнішнього незалежного оцінювання, але й у подальшому житті та роботі. Зрозуміле та логічне висловлювання своїх думок – це запорука успіху в усіх сферах життя. Адже чого варті наші дорогоцінні думки, якщо ми не вмієте їх правильно піднести!

Учитель може і повинен допомогти учню навчитися творчості.Тому необхідною складовою викладання на сучасному етапі є ініціація творчих завдань індивідуального та групового характеру як таких,що передбачають самостійне засвоєння матеріалу. В основу сучасного підходу до навчання педагоги покладають принципи випереджувального навчання, неперервності, послідовності навчання на основі самостійного творчого опанування і осмислення знань, прояву творчої і дослідницької ініціативи.

Наприклад, розробляючи творчі завдання з іноземної мови, вчителю слід дотримуватися принципів реальності і можливості вибору. Реальність є дуже важливим принципом, оскільки необхідно ретельно проаналізувати завдання і спрогнозувати:

- яким чином те чи інше завдання буде сприяти формуванню мовних, мовленнєвих, комунікативних навичок;
- чи будуть цікавими розроблені завдання та проблеми учням;
- які можуть виникнути труднощі.

Завдання мають бути реалістичними з погляду реального процесу комунікації. Вона також проявляється в тому, як взаємодіють учитель і учні. Коли думки учнів поважають та цінують, це заохочує висловлюватися вголос.

Другим принципом ефективного навчання є вибір. Сучасним учням необхідна свобода та відповідальність. Якщо вони будуть відповідальні за те, щоб зробити відмінну роботу, їм доведеться самостійно відповідати на безліч питань. Тобто вчитель має проаналізувати, де є можливість дати студентам свободу вибору [4].

Але не тільки на заняттях мови та літератури можна діагностувати творчість учнів. Так, на уроках географіїї можна використовувати такі форми перевірки знань, як короткі описи, виготовлення кліматичних карт, карт ґрунтів, роботу з контурними картами, ведення географічного зошита та ін. На заняттях з математики можна запропонувати студентам придумати задачі по вивчених темах програми з певною цільовою установкою - екологічною, моральною, пов'язаною з місцевими проблемами та ін. (тим більше, це важливо в зв'язку з тим, що зміст наявних у підручниках завдань не завжди відповідає життєвим реаліям); скласти вірш на вивчене правило або закон; придумати якусь геометричну фігуру і запропонувати назву. Написання творів з математики - вища форма письмової роботи, яка відображає досвід студентів, їх вміння спостерігати, бачити, уявляти, систематизувати, ясно викладати свої думки, фантазувати [5].

Одним із цікавих видів творчої роботи є створення проєктів.Технологія проєктування - розв'язання студентом або групою студентів проблеми, яка передбачає, з одного боку, використання різних методів, засобів навчання, а з іншого - інтегрування знань, умінь з різних галузей науки, техніки, творчості. Найважливішим є те, що в роботу над проєктом залучені всі студенти, незалежно від здібностей і рівня підготовки.

Коли ми говоримо про необхідність творчих завдань, виникає питання: як же, не перевантажуючи навчальний план, реалізувати виконання їх у системі.

Основну частину творчих завдань доцільно пропонувати для домашнього виконання. Після цього результати переглядаються учителем, аналізуються учнями, з них відбираються найкращі, які в подальшому можуть бути запропонованів інших групах, класах. Протягом навчального року можна проводити конкурси на включення різних продуктів творчої діяльності в саморобні збірки, які ефективно далі використовувати в цілісному педагогічному процесі (у позакласній роботі з предмета, на батьківських зборах, на олімпіадах, в навчальному процесі наступнихкурсів) [4].

Висновки. Отже, діагностика засвоєння знань і формування вмінь грає виключно важливу роль в організації навчального процесу, так як вона надає вчителю необхідну інформацію для управління навчально-пізнавальною діяльністю студентів. Від її об'єктивності, повноти та своєчасності залежить якість навчання, оскільки твердження про те, що управління без повноцінного інформаційного забезпечення - це управління «наосліп», сьогодні доведено всім ходом розвитку сучасної системи освіти. Завдання вчителя – знайти оптимальні методи такої діагностики, які б перевіряли не тільки стандартні способи діяльності, але давали б об’єктивну оцінку тій сфері компетентності, яка називається творчістю. Життям доведено, що молоді люди, якіще в період навчання в школі, коледжі, університеті навчилися висловлювати свою думку, помічати і розв’язувати проблеми, аргументовано відстоювати свою точку зору і навіть просто бути цікавими співрозмовниками, у майбутньому зможуть займатися наукою, вміло керувати бізнесом, забезпечувати прогрес суспільства.

Література

1. Терно С. Стандартизовані тести: панацея в оцінюванні? Курс «Освітні інструменти критичного мислення». PROMETHEUS URL: https://edx.prometheus.org.ua/dashboard.

2. Сухорский С. Ф. Самоконтроль і самооцінка учнями знань. *Рідна школа.* 1996. №5-6. С.61–63.

3. Tony Wagner, Ted Dintersmith. Most Like lyto Succeed: Preparing Our Kids for the Innovation Era, Scribner. 2015. 12 с.

4. Шпак О. В. Шляхи підвищення ефективності організації роботи учнів на уроці іноземної мови (англійської). URL: www.schoolin13.com.ua › wp-content › uploads › 2013/06.

ВИКОРИСТАННЯ ПРИЙОМІВ РИТОРИЗАЦІЇ ПРИ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ НА ЗАНЯТТЯХ З КУРСУ «МЕТОДИКА НАВЧАННЯ УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ»

Киричок І.І., к.пед.н., доцент кафедри педагогіки, початкової освіти та освітнього менеджменту Ніжинського державного університету ім. М.Гоголя

Анотація. У статті автор обґрунтовує важливість використання прийомів риторизації при підготовці майбутніх учителів початкової школи. Подано найбільш ефективні прийоми риторизації під час занять з курсу «Методика навчання української мови»: риторичну задачу, риторичний аналіз.

Ключові слова: риторизація, методика навчання української мови, учителі початкової школи, риторичний аналіз, риторична задача.

Вступ. Процес очевидних змін, які відбуваються на початку XXI століття в економічній, політичній, духовній, освітній сферах України, гостро ставить перед колективами вищих навчальних закладів відповідальне завдання – необхідність не тільки здійснювати професійне навчання, а й виховувати грамотних, духовно збагачених, національно свідомих фахівців, рівень знань

яких відповідав би зростаючим до них вимогам суспільства. Професійний стандарт «Вчитель початкових класів закладу загальної середньої освіти» (2018 р.) [5] актуалізує проблему комунікативної, мовної й мовленнєвої підготовки майбутніх учителів початкової школи, оскільки обов'язковою умовою успішної навчальної і майбутньої їхньої педагогічної діяльності є знання логічних основ різних видів спілкування, володіння культурою ділового, професійного мовлення, без якого неможлива продуктивна діяльність класовода.

Вищі освітні заклади не завжди включають у навчальний процес ораторське мистецтво, педагогічну риторику, які є вельми важливими у формуванні комунікативної, мовної й мовленнєвої компетентності майбутнього вчителя. Сучасні методичні дослідження (О.Нікульченкової [2], В.Нищети [3], С.Мінєєвої [1], С.Панькової [4] та ін.) для вирішення поставлених завдань пропонують використовувати засоби риторики та інтегрувати риторичні прийоми з предметними знаннями, тобто вводити у освітній процес прийоми риторизації.

Аналіз результатів анкетування 13 вчителів початкових класів м. Ніжина дав змогу визначити ставлення педагогів до риторизації в процесі початкової освіти. 91 % опитаних учителів бачать можливості технології риторизації для розвитку діалогічного мовлення учнів. Прикметно, що незначна кількість відповідей респондентів (49 %) визначають уміння створювати монологічне висловлювання як риторично значущі. Очевидно, що не всі педагоги готові розглядати монолог як частотну форму комунікативної діяльності учнів.

Значущість аналітичних риторичних умінь усвідомлюють лише близько 52 % педагогів, інтегративність роботи над усноюі писемною риторичною промовою - близько 49 %, риторичний потенціал такого традиційного для

шкільної практики виду роботи, як твір - близько 42 %. Анкетування дало змогу встановити, що основними прийомами технології риторизації вчителі вважають усний текст художнього або науково-популярного стилю, насичений зображально-виразними засобами, зміст якого близький життєвому, читацькому, емоційному досвіду учня. В якості основних прийомів даної технології педагоги розглядають завдання на створення висловлювань різних жанрів. При цьому близько 70% педагогів виявляють готовність конструювати риторичні задачі, що свідчить про інтуїтивне використання завдань подібного типу в їх практичній діяльності. Аналіз результатів анкетування дозволив зробити висновок про розвиток уявлень педагогів про функції технології риторизації в міру накопичення їхнього професійного досвіду, що можливо лише при неодноразовому зверненні вчителів до елементів даної технології в освітньому процесі початкової школи.

Отже, використання прийомів риторизації у підготовці майбутніх вчителів початкової школи по суті залишається відкритою проблемою, що і визначає актуальність нашого дослідження.

Виклад основного матеріалу. У сучасній методиці викладання української мови освоєння майбутніми учителями елементів риторичної діяльності, на наш погляд, варто планувати у таких двох напрямках: в напрямку вивчення риторики як спеціального компонента освітньої галузі «Філологія» та в напрямку риторизації, яка передбачає включення елементів риторичного знання в курс методики навчання української мови, і формування у класоводів узагальненого вміння дотримуватися такої послідовності комунікативних дій (обдумування змісту - структурування форми - продукування мовного твору).

С.Мінєєва визначає риторизацію механізмом (процесом) переосмислення предмета і способів його викладання, переосмислення організації освітнього

процесу як повноцінного діалогового спілкування за канонами риторики [1, с.131]. На її думку, риторизація - процес перетворення, тобто вдосконалення і розвитку, освітнього процесу в цілому, викладання будь-якої навчальної дисципліни засобами риторичної діяльності учасників процесу [1, с.4].

С.Панькова тлумачить риторизацію розвивальною технологією, суть якої у створенні умов для продуктивної (творчої) мовно-мислительної діяльності і в організації цієї діяльності відповідно до риторичних законів [4, с.5].

Науковці виділяють такі спеціальні прийоми риторизації, спрямовані на формування комунікативних риторичних умінь (Т.Ладиженська, О.Нікульченкова та ін.): риторичний аналіз тексту, риторична задача, риторична гра [2, с. 65]. Використання цих прийомів, які доповнюють систему предметних завдань під час вивчення курсу «Методика навчання української мови», дозволяє майбутнім учителям початкової школи бути активними суб'єктами комунікативної освітньої діяльності на таких її етапах, як залучення до діяльності, цілепокладання, проектування дій, здійснення дій, аналіз результатів дій і порівняння їх з поставленими цілями. Окрім того ці прийоми формують у майбутніх класоводів комунікативну, мовленнєву та риторичну компетенцію як важливі складові професійної компетенції вчителя.

Риторична задача - особливий вид комунікативної задачі, в якій відображена мета комунікативної діяльності в певних умовах, результат даної діяльності - аналог результату природної комунікації в міжособистісному середовищі (за Нікульченковою) [2, с. 12].

Риторичний аналіз спрямований на виявлення компонентів мовної ситуації, тих явищ позамовної дійсності, які впливають на вибір мовцем мовних засобів. Найголовніше в риторичному аналізі - це осмислення мовлення з точки

зору його відповідності комунікативного наміру, предмета промови, теми висловлювання, основної думки, ідеї тексту [2, с. 65].

У формулюваннях риторичних задач необхідно передбачити здійснення тих чи інших комунікативних дій: наприклад, парної роботи, використання знань про жанри, вивчення яких передбачено програмою з ділової української мови для студентів ВНЗ; поглиблення / розширення компонентів змісту освіти з мови. Окрім того у формулюваннях риторичних задач необхідно передбачити обставини функціонування різних жанрових різновидів бесіди / діалогу, які можливі лише за умови комунікативної взаємодії двох або декількох авторів висловлювання; у формулюваннях риторичних задач повинно враховуватися, що деякі жанри вимагають особливого мовного втілення, і це доцільно відображати в завданні (письмо втілюється в формі письмової мови, в формулюванні риторичної задачі доцільно передбачити етап редагування; казка вимагає особливого жанрового інтонування, в формулюванні риторичної задачі доцільно акцентувати увагу на інтонації розповіді і т.п.).

Покажемо на прикладах використання прийомів риторизації під час вивчення курсу «Методика навчання української мови», зміст якого націлює майбутніх учителів початкової школи на формування уміньу студентів моделювати уроки в початковій школі, спрямований на вдосконалення мовно-мовленнєвої і методичної підготовки вчителя, з одного боку, і мовленнєвого розвитку молодших школярів - з другого, потребує їх узгодження.

Наприклад, при вивченні теми «Методика вивчення синтаксису та пунктуації у початковій школі» доцільно запропонувати майбутнім учителям риторичну задачу «Створення риторичних визначень». Студенти повинні за зразком, який подано викладачем, створити власні визначення синтаксичних понять у цікавій формі: «Крапка - цвях, забитий в речення, який надає реченням

цілісностіу тексті»; «Лапки - спіймана в сільце думка, яка може різними шляхами вислизнути від мисливця». Створення риторичних визначень може також бути початковим етапом роботи над складанням і використанням пояснень у лінгвістичних казках. Зауважимо, що використання такого роду визначень вимагає прояву почуття міри, розвитку здатності тонко відчувати нюанси мовної ситуації. Посилюючи емоційно-образний аспект, не слід забувати про раціонально-логічний шлях пояснення, який грає головну роль і неодмінно повинен бути основним на уроці.

При вивченні теми «Методика вивчення морфології» майбутні учителі можуть розв'язувати риторичні задачі на створення лінгвістичних казок, віршованих тестів-пояснень до тем, зокрема до вивчення теми «Іменник як частина мови».

Репрезентуємо іншу риторичну задачу, під час виконання якої майбутні учителі повинні прочитати узагальнення монологічної промови вчителя до теми «Займенник як частина мови» та відповісти на такі питання: Яка комунікативна мета промови вчителя? Чи ефективною вона є для учнів початкової школи? Спробуйте передбачити можливі реакції учнів на таку промову. Які лінгвістичні засоби забезпечують результативність пояснювальної промови?

«Правильно, діти! Отже, займенники не називають предмети, а тільки вказують на них, на їх ознаку або кількість. Порівняємо два речення. Дівчина йшла до школи. Вона йшла до школи. Що у них спільного? А відмінного? Дійсно, у другому реченні установити, хто саме йшов до школи важко, ми можемо здогадатися лише, що це особа жіночого роду. Займенники змінюються за родами, відмінками, а деякі з них- за числами (він, вона, воно, вони). У реченні займенники можуть виконувати функцію підмета та другорядних

членів речення».

Доцільною з метою формування комунікативної та риторичної компетентності майбутніх учителів може бути риторична задача при вивченні теми «Методика вивчення лексики» на створення основного типу мовлення в тексті пояснювальної промови вчителя - монологу-міркування до уроку засвоєння нових знань, який складається з трьох основних частин: тези, аргументації, висновків (узагальнення). Тема та клас за вибором студентів.

Прикладом використання під час вивчення теми «Методика вивчення у початковій школі розділу «Текст» може бути риторичний аналіз тексту, схемою якого є така: жанр промови / тексту, її адресат; тема та мета; врахування в риторичній стратегії конкретної аудиторії; ефективність аргументації; композиція промови / тексту (її абсолютний початок і кінець, поділ на частини, переходи між ними);правильність, точність, доречність, виразність мови (фактичні, логічні, мовні помилки);комунікативні невдачі, їх причини; доцільність використання тропів і риторичних фігур; засоби вираження мовної агресії (їх допустимість); загальна оцінка промови / тексту (переконливість, оригінальність та ін.).

«Діти! Сьогодні ми поговоримо про дуже цікаву частину мови. Яку ? Це така частина мови, яка називає всі предмети та відповідає на питання хто? Що?Хто? тато, лікар, пес.Що? будинок, одяг, гілка. А як її звати, ви зможете здогадатися, прослухавши таку казку.

Це було дуже-дуже давно, коли люди жили ще в печерах, вчилися писати, утворювали нові букви для письма. Навколо них було багато різних речей, але от назв у цих предметів не було.

От і вирішили люди покликати за порадою старого мудреця, який жив неподалік. Коли мудрець прийшов до їхнього вогнища, вони попросили його

дати імена різним предметам, щоб можна було їх якось називати.

Став мудрець давати назви предметам, тобто ніби імена речам. Всі питали: що це?, показуючи на дерево, мудрець називав його назву. Що це? - стіл, що це? - вогонь, камінь, сокира; чи хто це? -дівча, слон, тигр, людина тощо.

От так цього мудреця стали називати Іменником, тобто той, що ім'я дає, а згодом і всі слова, які означали назву предмета, стали називати іменником і відповідати на питання: «Це хто? або що?»

І нині живе такий мудрець. Кожного дня він придумує назви предметам: телевізор, енциклопедія, ракета, комп'ютер і т. д.

Чому ж іменник так названо? Як ви думаєте? Назву іменник почали вживати з 1873 року. Її першим використав Омелян Партицький. Правопис 1926 р. іменник називав речівником.

Випередити іменник у кількості слів неспроможна жодна частина мови. В 11-томному «Словнику української мови» нараховується близько 135 тис. слів. Серед них іменників майже половина. Порівняно з іменниками дієслів удвічі менше».

Висновки. Отже, ми розглядаємо риторизацію процесом вдосконалення викладання методики навчання української мови засобами риторичної діяльності. Найбільш ефективними прийомамириторизації під час занять з курсу «Методика навчання української мови» вважаємо риторичні задачі та риторичний аналіз тексту.

Література:

1. Минеева С. А., Горбач Л. В. Способы діагностики предметных знаний и личностного развития учащихся средствами риторики. Мат. проблемно-целевого семинара 5–6 июня 2000 г. Пермь: ЗУУНЦ, 2001. 102 с.

2. Никульченкова Е. В. Формирование коммуникативных универсальных учебных действий младших школьников на основе технологи риторизации: дис. ... к.-та пед. наук: 13.00.02 / Москва, 2017. 227 с.

3. Нищета В. А. Коммуникативная и риторическая компетентности как результативная база школьного языкового образования. Сб. научных статей молодых ученых, специалистов и аспирантов. Невинномысск : НГГТИ, 2011. С. 170–179.

4. Панькова С. А. Риторизация традиционного обучениякак один из механизмов его модернизации в школе (из опыта работы школы № 63). Пермь: Кировский РОО. ЗУУНЦ, 1999. 71 с.

5. Професійний стандарт на професію «Вчитель...». URL: http:/auc.org.ua›sites/default/files…standart_uchytelya…(дата звернення: 13.04. 2020).

ДІАЛЕКТИ ПІВНІЧНОЇ УКРАЇНИ: ЯК МИ ГОВОРИМО НА ЧЕРНІГІВЩИНІ

Кисла О.М., викладач ВП НУБіП України «Ніжинський агротехнічний коледж»

Анотація. У даній статті розглянуто поняття фразеологізмів, сфери їх стилістичного вживання, спроби характеристики українських діалектів на Чернігівщині, а також подано зразки діалектичних конструкцій різних районів Чернігівської області.

Ключові слова: діалектизм, чернігівська говірка, фонетичні особливості, граматичні особливості.

Вступ. **Діалектизми** — це слова, що вживаються в певних місцевостях і не мають відповідників у літературній мові. Відповідно до територій поширення вчені виділяють західні говірки, північні, а також південно-східні. Найпоширенішими і найбільш вивченими є діалектизми ЗахідноїУкраїни. Далі – поліські говори. А от південні і східні майже не вивчені, адже довгий час дослідники вважали, що як такого південно-східного діалекту не існує.

Виклад основного матеріалу. Діалектизми належать до лексики обмеженого вживання. Проте водночас це потужні джерела, які живлять велику ріку нашої мови, збагачуючи її синоніміку. Найчастіше діалектизмиви користовують у художніх та публіцистичних творах. Тут треба пам'ятати, що невмотивоване вживання діалектизмів розхитує літературні норми, знижує рівень культурного мовлення.

Найчастіше діалектизми використовують:

- у розмовному мовленні як засіб вільного, невимушеного спілкування людей – носії певного говору;
- у художніх текстах для відтворення цього типу мовлення;
- у художньому мовленні в прямій мові для створення мовної характеристики персонажа, для типізації характерів представників різних суспільних верств;
- у художньому мовленні для реального відтворення життя з усіма його подробицями;
- у художньому мовленні для відтворення місцевого колориту;
- у науково-популярному стилі задля прикладів пояснення;
- у публіцистичному стилі для позначення реалій життя словами, яким нема відповідників у літературній мові;

- у публіцистичному стилі в прямій мові для створення мовної характеристики персонажа, для відтворення місцевого колориту.

Перші спроби характеристики українських діалектів на Чернігівщині належать ще до другої половини XVIII – початку XIX століття. На початку XX ст. українські патріоти-філологи звертають увагу на «північні говірки». Одним із перших, хто провів фундаментальне дослідження діалектів Чернігівського краю, був історик, уродженець Сосниці Юрій Виноградський. Він першим склав карту діалектів Сосницького повіту. У 20-их роках XX століття фундаментальні дослідження Всеволода Ганцова показали, що північні українські говори є набагато ширшим поняттям, ніж до цього вважали.

Спробуймо ж розібратися, що ж це за явище — чернігівська говірка. Прикметна особливість: Іван Огієнко навіть спеціально зазначає, що без знання особливостей північних діалектів, зокрема дифтонгів, неможливо оволодіти українською мовою.

Які ж особливості східнополіського (лівобережного) говору?

Фонетичні:

1. Східнополіський говір зберігає дифтонги на місці етимологічних «о», «е» та «ě» **(вуол, піеч, діед).**

2. Для значної частини східнополіського говору характерне акання **(галавá, пабіегла, вадá).**

3. У більшості говірок диференціація фонем «е» та «и» незалежна від наголосу.

4. Втрата «й» на стику префіксальної й кореневої морфем **(вúшла, зан'алú).**

5. М'якість губних приголосних та «ч'» **(нуч', п'іеч').**

6. Ослаблення фонеми «ф» і заміна її «х» чи «хв» **(худбóл, хвáра).**

7. Збереження дзвінкості кінцевих приголосних **(зуб, кров).**

8. Наявність аферези, тобто упущення частини слова **(до дно́йі, замість до одної**).

9. М'якість приголосних у позиціях, не характерних для літературної мови: с'ерд'іўс'а, з'емл'і, п'ервайа, с'ак'ера, п'іл'ука.

10. Елементи цекання і дзекання: дз'ажур'іў.

Граматичні особливості:

1. Паралелі з іменних форм в орудному відмінку **(руко́йу — руко́й, шо́стойу — шо́стой, мно́йу — мно́й).**

2. Займенник 3-ї особи однини в непрямих відмінках виступає без початкового «н» **(до йійі, з йем).**

3. Наявність усічених форм прикметників та дієприкметників чоловічого роду **(си́н'і, до́бри, стари́, годо́вани**) та нестягнених форм жіночого і середнього роду **(до́ўгайа, жо́ўтейе)**.

4. Інфінітивний суфікс -т' при дієслівній основі на голосний (**гаманіет', бит'**).

5. Поширення синтаксичних структур **«помеж»** у значенні «поряд», «коло» + родовий відмінок (**по́меж шко́ли живе́**); к(ік) у значенні «до» + давальний відмінок **(к бра́ту, іксталу́);** л'а (л'е) у значенні «біля» + родовий відмінок (**л'аха́ти, л'еріечки**); наў у значенні «у, в» + родовий відмінок множини (**наў карт**).

6. Вживання сполучників **да, дак** у єднальній і протиставній функціях.

Наш Чернігівський північний діалект – унікальний. У ньому зустрічаються справжні слова-перлини. Хотів би навести приклади говірки різних районів нашої області.

Менський район: «казаць» – говорити; «тертеники» або «тертуни» -

випічка з тертої картоплі; «налисники» - млинці з сиром; «юшка» - картопляний суп з мясом; «пашла, паїхала, палапатіла» – пішла, поїхала, полопотіла; «каняка» – кобила; «далувка» – назва земляного полу; «не пуйде» – не піде; «шибка» – скло у вікні; «лаштавать» – готувати, лагодити; «чуччо» – ось тільки, щойно; «таді, тадіе» – тоді.

Корюківський район: ландарі – деруни (оладки, спечені з тертої картоплі; кузік – гудзик ; шанька – торбинка; пуога – батіг; гладишка – глечик; постілка – рядно (покривало, зшите з домашнього полотна); ріпа – картопля; обиваха – лежень; хапить – хватить; хлопюк – хлопець; тік, туок – смалець (розтоплений жир).

Ріпкинський район: каліво – гудина картоплі, картоплиння; апука – мяч; глижка – грудка землі; рєзніки – сушені фрукти; маладіца – молода заміжня жінка; рахманий – ручний, спокійний, спокійний; ашитрити – виявити щось сховане (кури ашитрили ячмінь в канці гароду); оттуль – звідтіль; отсюль – звідсиль; откуль – відкіль; теди – тоді.

Куликівський район: мікдан – бузок; шупеня – пшоняна каша з грибами; драглі – холодець; ноділь – раптом (ноділь не уродить ріпа, то...); абазорить – побачити, подивитися; озія – велика хата з просторими кімнатими (від Азія); бабздирка – бабка (комаха); ліска – постать (ділянка) на городі шириною, що зручна для обробітку вручну; адварачає – відвертає.

Новгород-Сіверський район: пуня – хлів; йо в тябє хлєб? – Чи є в тебе хліб?; прясло – паркан; пєвєнь – півень; пявунья – співачка; черінь – глиняна лежанка на печі, площина між комином і стіною.

Семенівський район: песошник — горище; не вилаводь — не зли; шпурдкати — стрибати у воду; кавека — вовк (так лякали дітей); кавнієр — комірець; манарка — жіноче плюшеве пальто; пинчак — пальто; шигаллє —

голки сосни, ялини; пирса — тирса; маланка — блискавка; вужачка — неїстівний гриб; ушньопивсь — пристав, причепився.

Городнянський район: пупішкі — пуп'янки; камі — пюре, товчена картопля; ряжка — посудина, з якої годують свиней; капа — покривало; змуліть — помилитися, схибити; подмазка — шматок сала, яким змащується пательня під час випікання млинців; приварак — яка-небудь крупа для супів, каш.

А ще кожне село славиться словами-власними назвами. Адже в селах майже в кожного жителя, окрім прізвища, є ще й вуличне прізвисько. Кожне поле, ділянка лісу, вулиці, дороги — все має назву, допомагаючи людині орієнтуватися в просторі. Доволі часто в таких назвах зберігається пам'ять про якісь події місцевого значення.

Висновки. Отже, говірка Чернігівщини особлива, соковита, і так як і інші діалектизми під час формування літературної мови сприяла її збагаченню. Зрештою, діалектизми є постійним джерелом для поповнення лексики літературної мови.

Література:

1. Жовтобрюх М. А. Проблеми взаємодії української літературної мови й територіальних діалектів. *Мовознавство.* 1973. №1. С. 54-59.
2. Плющ М. Я., Грипас Н. Я. Сучасна українська літературна мова. Киев : Вища школа, 2006. 426 с.
3. Сучасна українська літературна мова : лексика і фразеологія / за ред. І. К. Білодіда. Киев : Наукова думка, 1973. 330 с.

КРЕАТИВНІСТЬ І КОМПЕТЕНТНІСТЬ ФАХІВЦЯ В СУЧАСНИХ ІННОВАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСАХ

Мурахевич О.Я., викладач Горохівського коледжу Львівського НАУ

Анотація. У статті проводиться аналіз понять «професійна компетентність» та «креативність». Доводиться необхідність розвитку креативних здібностей при формуванні професійної компетентності майбутніх фахівців.

Ключові слова: креативність, професійна компетентність.

Вступ. Сьогодні запорукою успішного вирішення актуальних проблем, які пов'язані з майбутньою долею українського народу, являється створення потужного творчого потенціалу в сфері промислового виробництва як основи благополучного розвитку суспільства в цілому. Без достатньо творчих підходів утриматись на світовому рівні розвитку і конкурентоздатності неможливо. На сучасному етапі розвитку цивілізації все більш значущу роль відіграє людина зі своїм інтелектуальним капіталом, навичками і здібностями його використання за умов екологічної, психологічної та аксіологічної сумісності з оточуючою сферою природи і суспільства. Людина постійно перебуває в процесі динамічного інтелектуального розвитку, у тому числі в удосконаленні своїх професійних знань та практичного досвіду. В умовах зростаючої динаміки сучасних технологічних процесів і темпів виробництва фахівець повинен бути, перш за все, генератором нових ідей і гарантом стабільності перспективного розвитку суспільства. До того ж, сучасний повноцінний фахівець повинен чітко орієнтуватись не тільки в структурі національного виробництва, але і в кон'юнктурі міжнародного господарства, зважаючи на об'єктивну економічну взаємозалежність країн світового ринку. Отже, з урахуванням цих вимог,

освітньо-підготовча орієнтація на вузьку спеціалізацію фахівця виглядає не зовсім виправданою. Сама специфіка сучасних технологій наполегливо вимагає від фахівця не тількио бов'язкової всебічної компетентності, але і його особистісної креативності.

Зарубіжними вченими компетентність визначається як специфічна здібність, необхідна для ефективного виконання конкретної дії в конкретній предметній галузі, володіння вузькоспеціальними знаннями, особливого роду предметними навичками, способами мислення, а також розуміння відповідності за свої дії. Професіонал відрізняється від інших фахівців саме рівнем компетентності під час прийняття незалежних рішень і вмінням правильно орієнтуватися у всіх питаннях, пов'язаних із безперервною професійною діяльністю.

У дослідженні Шевчук Л.І. наголошується, що розвиток професійної компетентності фахівця – це цілісний процес його особистісного зростання, який забезпечує умови для реалізації та подальшого розвитку професіоналізму, що сприяє успіху у професійній діяльності. Рівень цієї компетентності позначається не тільки на професійній діяльності фахівця, а й на самому процесі його життя, самореалізації як засобу самоутвердження через самовираження і саморозвиток [4].

Одним із важливих чинників, який впливає на розвиток професійної компетентності майбутніх фахівців виступає креативність, як здатність до конструктивного нестандартного мислення і поведінки, а також до усвідомлення та розвитку особистісного і професійного досвіду. Іншими словами, креативність в широкому сенсі – це творчі інтелектуальні властивості. Поняття «креативність» часто ототожнюється з поняттям «творчість». Проте творчість – більш широке і абстрактне поняття, яке може відноситись як до

діяння окремих індивідів, так і до діяльності соціальних спільнот та народної маси в цілому. Креативність же стосується певної особистості як її конкретна психологічна риса, що лежить в основі її творчої здатності. Це своєрідний, здебільшого усвідомлений, стандарт активної особистості і формат її діяльності – до всього підходити нестандартно, критично, нетрадиційно, інноваційно. Але цей «стандарт» потрібно сформувати освітніми закладами і закріпити практикою виробничої діяльності. Формування креативної особистості являється завданням суто освітньо – наукової сфери з усім її педагогічним арсеналом, методологічними нюансами та індивідуальними підходами. Осьовим змістовно-цільовим компонентом вузівської підготовки технологічних спеціалістів повинно бути уміння не тільки створювати інноваційний продукт, але і визначати перспективний напрямок науково-технічних розробок його подальшого удосконалення, уміння здійснювати прогнозування розвитку технічної ідеї від її формування до продуктового втілення [1].

Очевидно, що креативність фахівця чітко виявляється в його інноваційній діяльності. В законі про інноваційну діяльність вона визначається як така, що забезпечує створення і реалізацію новацій з одержанням на їх основі економічно та соціально важливих результатів. На відміну від простого впровадження новацій, інноваційна діяльність представляється складним багатоступеневим процесом, спрямованим, насамперед, на кінцевий продукт, на його кількість та якість у відповідності до актуальних і потенційних потреб суспільства. В структурі інноваційної діяльності передбачається і обґрунтована розробка конструктивної ідеї, і високотехнологічне забезпечення її реалізації, і соціально затребуваний продукт. Для максимальної результативності інноваційної діяльності не завадять також інтерактивні задатки особистості, оскільки недостатньо подати нову ідею – необхідно певним чином організувати

відповідні ресурси для її реалізації. Крім засвоєння безпосередньо пізнавального змісту дисциплін, студент внутрішньо вживається в складні інноваційні процеси, які очікують його в майбутній підприємницькій діяльності та вимагають від нього творчої активності і професійного натхнення. Це необхідна психологічна основа креативності фахівця, його готовність до нестандартних ситуацій у сучасному виробництві. Адже випускників часто лякає полі функціональність і непередбачуваність в їх професійних діяннях, особливо на межі з іншими спеціальностями. Страх можливої неспроможності виконувати виробничі завдання ороджує стан розгубленості, з чим принципово несумісна креативна діяльність. Боязнь будь-яких нововведень, що спостерігається у недостатньо підготовлених випускників вузів, стає тим психологічним фактором, що згубно впливає на технічний стан та інтенсивність виробничих процесів і, в кінцевому підсумку, призводить до стагнації виробництва. Компетентність фахівця іноді позначають терміном «інтелект професійного успіху», що означає уміння раціонально використовувати освітньо-досвідну базу для досягнення успіху [2]. В цьому, дійсно, є момент творчості. Хоча відносно змісту цього терміну треба мати на увазі, що суто раціональне орієнтування лише на комерційний успіх (тим паче на тимчасову вигоду) може звестись до меркантилізму в економіці, що згубно діє на комплексну стратегію розвитку підприємства. При цьому ніяк не йдеться про бізнес, який своєрідно стимулює активність підприємництва та креативність інноваційної діяльності. Залишається відкритим питання про те, наскільки вистачить творчої здатності, основаної лише на вихідній базі, яку дає вуз. Молодий фахівець, маючи хороші знання, з часом може виявитись хоча і небезкорисним, однак малопродуктивним в плані надійної стабільності і перспективи розвитку підприємства. Враховуючи стрімку динаміку

технологічних процесів і темпи виробництва, подальшим чинником творчого розвитку спеціаліста стають постійно нові умови виробництва, які будуть вимагати іі інших знань, і іншого досвіду. Запорукою професійного успіху тут можуть бути тільки креативні здібності і творча рішучість фахівця. Показник якості креативної діяльності, безумовно, залежить від інтелектуального розвитку спеціаліста, від рівня його знань та компетентності. Інтелект і компетентність – необхідна умова креативності. Проте зв'язок між ними неоднозначний. Креативна здатність хоча і реалізується лише на основі знань, але до них нез водиться. Тому креатинів з низьким інтелектом не буває, але є інтелектуали з низькою креативністю [3]. В кінці кінців, кожен може займатися креативною діяльністю, результат же буде, звичайно, неоднаковим. Надійно гарантувати високопрофесійну підготовку сучасних спеціалістів промисловості може лише тісний максимально продуктивний зв'язок освіти, науки і виробництва, плодотворна взаємодія навчальних закладів і підприємств, як авмотивовано та всебічно стимулюється державними установами.

Висновки. Отже, підготовка висококваліфікованих спеціалістів відбувається в такому загальнонаціональному і державному середовищі, де професійна компетентність і креативні здібності стають своєрідним соціальним стандартом і є одним із найважливіших факторів суспільного благополуччя.

Література:

1.Іващенко В. П., Петренко В.О., Бєлікова Є. С. Підвищення рівня підготовки фахівців з інтелектуальної власності, які мають базову технічну освіту. *Новости науки Приднепровья.* Науково-практичний журнал. Дніпропетровськ : Дніпро-VAL, 2012. № 5–6. С. 13–17.

2.Національний інститут стратегічних досліджень. URL: http://www.niss.gov.ua/contactus.html.

3.Холодная М. А. Психология интеллекта: Парадоксы исследования. 2 изд. – СПб.: Питер, 2002. 272 с.

4.Шевчук Л. І. Розвиток професійної компетентності викладачів спеціальних дисциплін закладів профтехосвіти у системі післядипломної освіти : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук :спец. «Педагогіка». Київ, 2001. 22 с.

ЗАСТОСУВАННЯ СУЧАСНИХ ІНТЕРАКТИВНИХ МЕТОДІВ НАВЧАННЯ В КОЛЕДЖІ

Дічек Н.П., д.п.н., професор, завідувач відділу історії та філософії освіти Інституту педагогіки НАПН України

Орел О.В., к.п.н., викладач ВП НУБіП України «Ніжинський агротехнічний коледж»

Анотація. У статті розглянуті нові освітні технології, інновація, педагогічна інновація, інноваційна діяльність, методи навчання, виділили класифікацію інтерактивних методів підготовки майбутніх інженерів, розкрили інноваційні методичні прийоми та форми навчання, які залежать від різних факторів.

Ключові слова: інновація, педагогічна інновація, проблемне навчання, ділові рольові ігри, дебати, презентація, симпозіум.

Вступ. Основна мета гуманістичного спрямування сучасної освіти - розвинути людину, її особистісні якості, адже розвиток людини визначає розвиток суспільства. Нині актуальним є створення нових освітніх технологій, які мають сприяти загальному розвиткові особистості, формуванню її

світоглядної культури, індивідуального досвіду, творчості.

Інновація, у контексті педагогічного процесу, означає введення нового в цілі, зміст, методи та форми навчання і виховання, організацію спільної діяльності вчителя та учня. Педагогічна інновація – нововведення в педагогічну діяльність, зміни у змісті та технології навчання і виховання, мають на меті підвищення їх ефективності. Таким чином, інноваційний процес полягає у формуванні та розвитку змісту та організації нового. У цілому під інноваційним процесом розуміється комплексна діяльність зі створення (народження, розробки), освоєння, використання і розповсюдження нововведень.

Виклад основного матеріалу. Сучасна психолого-педагогічна наука та практика використовують термін «інноваційна діяльність», який означає оновлення технології навчання та перебудову особистісних установок викладача. Такою сучасною засадою є розуміння навчального процесу як діалогу особистостей - викладача й студента, які є суб'єктами процесу педагогічної дії. В рамках цієї системи оптимально поєднуються активізуючий та сугестопедичний методи навчання [2].

Проведені соціологічні дослідження різних форм і методів викладання свідчать, що засвоєння матеріалу лекції складає 20 %, лекції з використанням наукових джерел підвищує даний показник до 30 %, лекція с використанням аудіовізуальних засобів дає 50 % умов інформації, дискусія - 70%, гра - 90 % [1].

На цій основі у навчальному процесі вищого навчального закладу (ВНЗ) активно використовуються діяльнісні методики, а також технології, спрямовані на візуалізацію інформації, методика укрупнення дидактичних одиниць, ігрові методики [2].

Найбільш емоційно привабливими і професійно необхідними в

інноваційному навчанні є імітаційні активні методи, які поділяються на неігрові (аналіз конкретних ситуацій, імітаційні вправи, індивідуальний тренаж) та ігрові (ділові ігри, розігрування ролей, ігрове проектування). Саме вони є найбільш суттєвими у професійній направленості навчального процесу агротехнічного ВНЗ, бо є важливим засобом орієнтування студента на такі цінності, як краще засвоєння майбутньої спеціальності, оволодіння професійною майстерністю, створення нових, більш цінних, алгоритмів діяльності [2].

Рівень сформованості концептуальної моделі навчання у більшості студентів не може забезпечити достатньо високого рівня активності в навчальній діяльності. По ряду предметів дуже низькі як оцінки емоційної привабливості, так і оцінки професійної необхідності цих предметів. За цих предметів пізнавальна активність студентів підмінюється системою зовнішнього впливу, що приводить до формального вивчення «тільки б здати». Отже, ефективність засвоєння цих предметів в професійному плані невисока [2].

Ось чому використання нетрадиційних методів викладання різних предметів у вищій школі є актуальним і раціональним одночасно.

Помітнім явищем в педагогіці стала поява елементів проблемного навчання (ПН) [3], яке і було призначено сприяти активізації пізнавальної діяльності студентів в індивідуалізації навчання. На жаль, на практиці, в рамках єдиного навчального плану і типових освітніх програм з усіх дисциплін, ПН не могло бути реалізовано в «чистому вигляді», що вимагало суттєвої перебудови не тільки змісту, але й організації навчання. На практиці ПН реалізовувалося у вигляді проблемного викладання деяких окремих елементів навчального матеріалу, а також вирішення проблемних завдань, в основному, «сильними»

студентами, а також на факультативах, олімпіадах, конкурсах.

Впровадження нових технологій в навчальний процес завжди вважалося прогресивним кроком і підвищувало мотивацію навчання. Сьогодні до інноваційних технологій можна віднести і використання комп'ютерних моделюючих систем, і впровадження ситуаційних, так званих, кейсових технологій [4], і вирішення фахових задач за допомогою комплексного використання знань з загальноосвітніх та фахових дисциплін.

Впровадження сучасних інтерактивних методів навчання вимагає глибокого залучення студентів до навчального процесу.

Інтерактивні методи (ділові рольові ігри), спільні вирішення проблем, моделювання життєвих ситуацій тощо), на наш погляд, найкраще сприяють формуванню навичок і умінь, виробленню цінностей, створюють ситуацію взаємодії, допомагають викладачеві стати лідером та адміністратором [5]. Така атмосфера – основа гуманізації у технічних ВНЗ, зокрема в Ніжинському агротехнічному коледжі. Зокрема Гарвардські читання, різні навчальні квести та тижні циклових комісій.

Проаналізувавши педагогічний досвід М.Скрипника можна виділити класифікацію інтерактивних методів підготовки майбутніх інженерів:

1. Імітаційні. Діалогічна взаємодія учасників навчального процесу з метою обміну матеріальними та духовними цінностями

2. Пізнавальні. Пізнавальна взаємодія (діалог учасників для отримання нових знань, їх систематизації, творчого вдосконалення фахових умінь і навичок (мозкова атака, ділові ігрові ситуації тощо).

3. Мотиваційні. Діалогічна взаємодія учасників навчального процесу. Кожен визначає власну позицію в ставленні до способів діяльності студентської групи, окремих учасників, викладача та себе.

4. Регулятивні. Встановлюються та приймаються правила діалогічної взаємодії учасників навчального процесу («Правила культури поведінки сучасного професіонала», «Професіограма фахівця певного профілю») [5, С. 43-44].

Ефективними вважаємо такі інноваційні методичні прийоми:

- Заздалегідь заплановані помилки. Викладач навмисно робить помилки (лексичні, стилістичні, психологічні тощо), перед тим наголошуючи студентам, щоб вони їх помічали і виправляли, що, безумовно, викликає в них почуття власної гідності та стимулює бажання навчатися.

- Дебати – обговорення, що будується на основі заздалегідь фіксованих виступів студентів, об'єднаних у команди-суперники і на основі виступів-спростувань і дискусія — суперечка, обговорення певного питання.

- Презентація. Уміння презентувати, якісно інформувати аудиторію – важлива складова професіограми майбутнього фахівця.

- Симпозіум – форма навчальної дискусії. Студенти виступають із повідомленнями або рефератами, а потім відповідають на запитання аудиторії [5, с. 45-46].

Погоджуємося з відомим педагогом Н. Волковою, що вибір форм навчання залежить від багатьох факторів:

- навчальної дисципліни;
- теми заняття, його мети (навчальної, виховної, розвиваючої);
- змісту й структури навчального матеріалу;
- часу, відведеного на засвоєння матеріалу;
- навчально-матеріальної бази закладу;
- черговості заняття за розкладом;
- здібностей, нахилів майстерності викладача [6, с. 307-309].

Висновки. Таким чином, упровадження в навчальний процес інноваційних технологій стимулює прогрес вищої освіти, перетворює його на динамічну сферу підготовки кваліфікованих фахівців, які будуватимуть економіку України і зможуть бути конкурентоспроможними на ринку праці. Рівень здійснення педагогічної діяльності, педагогічного спілкування, досягнення високих результатів у навчанні і вихованні молоді залежать передусім від того, як педагог формує цілі своєї професійної діяльності, що вважає пріоритетним у своїй професії, який він сам як особистість, як суб'єкт педагогічної діяльності.

Література:

1. Кремень В. Г. Освіта і наука України: шляхи модернізації (факти, роздуми, перспективи). Киев : Грамота, 2003. 216 с.
2. Зубкова О. П. Сучасні освітні технології та методи їх використання в навчальному процесі. URL: https://vseosvita.ua/library/sucasni-osvitni-tehnologii-ta-metodi-ih-vikoristanna-v-navcalnomu-procesi-50986.html (Дата звернення: Квітень 09, 2020).
3. Хилькевич А. П. Решение проблем в жизни, науке и технике. Москва : Наука, 1999. 202 с.
4. Воркут Т. А. Роль кейс-методу в підготовці фахівців з логістики: Аналіз світового досвіду. *Ринок послуг комплексних транспортних систем та прикладні проблеми логістики*. Київ, 2000. С.55–61.
5. Богданова І. М. Педагогічна інноватика: навч. посіб. Одеса : ТЕС, 2000. 148 с.
6. Волкова Н. П. Педагогіка: навч. посіб. Київ : Академвидав, 2007. 616 с.

ПИТАННЯ ОХОРОНИ ПРАЦІ І БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ В ІНКЛЮЗИВНІЙ ОСВІТІ

Пахомова Т.М., к.е.н.,доцент, викладач Ніжинського коледжу культури і мистецтв ім. М.Заньковецької

Анотація. Розглянуто основну нормативно-правову базу з охорони праці та безпеки життєдіяльності в закладахосвіти.

Ключові слова: інклюзивне навчання, охорона праці, безпека життєдіяльності, інструкція, нормативно-правове забезпечення.

Вступ. ЮНЕСКО визначає інклюзивне навчання як «процесзвернення і відповіді на різноманітні потреби учнів через забезпечення їхньої участі в навчанні, культурних заходахі житті громади, та зменшення виключення в освіті танавчальному процесі» [2].

Виклад основного матеріалу. Важливою частиною розвитку інклюзії в освіті є дотримання нормативно – правових документів з охорони праці і безпеки життєдіяльності.

До таких належать:

Положення про організацію роботи з охорони праці та безпеки життєдіяльності учасників освітнього процесу в установах і закладах освіти;

Про використання Методичних матеріалів щодо організації навчання і перевірки знань, проведення інструктажів з питань охорони праці, безпеки життєдіяльності;

Правила безпеки під час проведення занять з фізичної культури і спорту в загальноосвітніх навчальних закладах;

Правила безпеки під час занять у навчальних і навчально-виробничих майстернях навчальних закладів системи загальної середньої освіти;

Правила безпеки під час проведення навчально-виховного процесу у кабінетах (лабораторіях) фізики;

Правила безпеки під час проведення навчально-виховного процесу у кабінетах (лабораторях) хімії;

Правила безпеки під час проведення навчання з біології в загальноосвітніх навчальних закладах;

Правила безпеки під час навчання в кабінетах інформатики навчальних закладів;

Положення про розробку інструкцій з охорони праці;

Типове положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці [3].

Особливо хочеться зупинитися на інструкції з охорони праці викладача (вчителя, асистента та інших) по інклюзивній освіті. Вона повинна містить такі змістовні розділи:

1. Загальні положення

1.1. Дія інструкції поширюється на всі підрозділи навчального закладу.

Інструкція розроблена на основі ДНАОП 0.00-8.03-93 «Порядок опрацювання та затвердження власником нормативних актів про охорону праці, що діють на підприємстві», ДНАОП 0.00-4.15-98 «Положення про розробку інструкцій з охорони праці». Інструкція з охорони праці встановлює вимоги щодо безпеки життєдіяльності викладача (вчителя, асистента та інших) по інклюзивній освіті.

1.2. Інструкція встановлює порядок безпечного ведення робіт на робочому місці в приміщеннях, на території навчального закладу та інших місцях, де працівник виконує доручену йому роботу керівником навчального закладу.

1.3. Інструкція з охорони праці є обов'язковою для виконання відповідно до Закону України «Про охорону праці» і Кодексу законів «Про працю» України. За невиконання даної інструкції асистент вчителя несе дисциплінарну, матеріальну, адміністративну та кримінальну відповідальність.

1.4. Адміністрація навчального закладу здійснює страхування асистента вчителя від нещасних випадків та професійних захворювань. В разі ушкодження здоров'я асистента вчителя на виробництві, він має право на відшкодування заподіяної йому шкоди. Відшкодування здійснюється Фондом соціального страхування від нещасних випадків на виробництві відповідно до чинного законодавства.

1.5. Перед призначенням на роботу асистент вчителя по інклюзивній освіті повинен пройти медичний огляд. Для своєчасного виявлення і лікування хронічних захворювань працівники не рідше за один раз на рік підлягають плановому обстеженню. На кожного працівника навчального закладу заводиться санітарна книжка встановленого зразка.

1.6. Всі працівники навчального закладу періодично, один раз на три роки проходять навчання з питань охорони праці яке проводиться у вигляді складової частини безпеки життєдіяльності. Перевірка знань працівників навчальних закладів з питань охорони праці, безпеки життєдіяльності проводиться за нормативно – правовими актами з охорони праці, санітарної, пожежної, безпеки тощо, додержання яких входить до їхніх функціональних обов'язків.

1.7. Всі новоприйняті працівники повинні пройти вступний інструктаж. Вступний інструктаж проводиться директором навчального закладу.

1.8. До початку роботи, безпосередньо на робочому місці, кожен новоприйнятий на роботу працівник, повинен пройти первинний інструктаж з

охороні праці. Всі працівники загальних професій проходять повторний інструктаж не рідше за один раз на 6 місяців. Результати інструктажу фіксуються в журналі інструктажів на робочому місці.

1.9. Викладач (вчитель, асистент та інші) по інклюзивній освіті зобов'язані дотримуватись правил внутрішнього трудового розпорядку, виконувати режими праці і відпочинку.

1.10. На робочому місці можуть бути такі небезпечності:

- падіння під час переміщення працівника по території та в приміщенні закладу;
- ураження електрострумом.

1.11. У разі виконання робіт, які не передбачені трудовою угодою або на які не оформлюються розпорядження чи інші документи, працівник повинен одержати цільовий інструктаж на робочому місці.

1.12. Викладач (вчитель, асистент та інші) по інклюзивній освіті повинен знати правила пожежної безпеки і вміти користуватися первинними засобами пожежогасіння (вогнегасниками) та мати навички в наданні першої (долікарської) допомоги.

1.13.Викладач (вчитель, асистент та інші) по інклюзивній освіті повинен знати і дотримуватися правил особистої гігієни. Перед початком роботи і після перерви в роботі необхідно мити руки з милом. Взуття, одяг повинні бути зручним в користуванні і мати охайний вигляд.

1.14. Викладач (вчитель, асистент та інші) по інклюзивній освіті несе персональну відповідальність за невиконання, або неналежне виконання правил безпеки життєдіяльності визначені інструкціями, наказами, розпорядженнями, вказівками керівника.

2. Вимоги безпеки перед початком роботи

2.1. Оглянути своє робоче місце, приміщення кабінету, класу з метою усунення виявлених небезпечних для життя та здоров'я факторів.

2.2. У разі виявлення порушень або несправностей, вжити заходів щодо їх усунення, а за потреби – повідомити керівника навчального закладу, або особу яка його замінює.

2.3. Ознайомитися із станом безпеки життєдіяльності в класі – відсутність небезпечних та шкідливих виробничих факторів на робочому місці.

3. Вимоги безпеки під час роботи

3.1.Виконуйте роботу згідно зі своїми функціональними обов'язками дотримуючись вимог діючих інструкцій з безпеки життєдіяльності на робочому місці.

3.2. Не залишайте без нагляду своє робоче місце, коли обладнання підключено до електромережі (комп'ютер, електроприлади тощо). Користуйтесь тільки справним обладнанням, приладами, меблями, тощо.

3.4. Викладачу (вчителю, асистенту та іншим) по інклюзивній освіті забороняється без розпорядження керівника закладу виконувати роботу яка не передбачена обов'язками визначеними в посадових інструкціях, а саме :

- залишати в кабінеті ввімкнені електроприлади без нагляду;
- отруйні речовини, легкозаймисті та горючі рідини;
- користуватися саморобними електроприладами;
- самостійно виконувати ремонт електроприладів, заміну електролампи;
- користуватися несправними електророзетками, вимикачами, електрошнурами;
- використовувати електричне, механічне обладнання у власних цілях без дозволу керівництва закладу;

- нагромаджувати на шафах (зверху) речі різного призначення (прилади, вазони тощо);
- захаращувати проходи сторонніми предметами, тощо;
- самовільно пересувати меблі;
- залучати до виконання своїх трудових обов'язків сторонніх осіб, незалежно від того є вони працівниками навчального закладу чи ні.

3.5. Якщо трапився нещасний випадок з працівником навчального закладу необхідно:

- терміново організувати подання першої медичної допомоги потерпілому, забезпечити в разі необхідності його доставку до лікувально-профілактичного закладу;
- повідомити про те що сталося, керівництво закладу та вимагати розслідування у відповідності до діючого Положення;
- зберегти до прибуття комісії з розслідування нещасного випадку обстановку на робочому місці та устаткування у такому стані, в якому вони були на момент нещасного випадку (якщо це не загрожує життю чи здоров'ю інших працівників і не призведе до більш тяжких наслідків), а також вжити заходів до недопущення подібних випадків.

3.6. У разі нещасного випадку з учнем навчального закладу, потерпілий або свідок нещасного випадку негайно сповіщає безпосереднього керівника навчального закладу, який зобов'язаний:

- терміново організувати першу долікарську медичну допомогу потерпілому, у разі необхідності - його доставку до лікувально-профілактичного закладу;
- повідомити батькам потерпілого (особі, яка представляє його інтереси);
- зробити запит висновку з лікувально-профілактичного закладу про

характер і тяжкість ушкодження потерпілого;

- до прибуття комісії з розслідування нещасного випадку зберегти обстановку на місці в тому стані, в якому вона була на момент події (якщо це не загрожує життю і здоров'ю тих, хто оточує і не призведе до більш тяжких наслідків), а також вжити заходів до недопущення подібних випадків.

3.7. Запобігайте проникненню в навчальний заклад сторонніх осіб.

4. Вимоги безпеки після закінчення роботи

4.1. Перевірте своє робоче місце.

4.2. Відімкніть від електромережі електрообладнання.

4.3. Вимкніть освітлення.

4.4. Закрийте вікна, двері.

5. Вимоги безпеки в аварійних ситуаціях

5.1. У випадку будь якої аварійної ситуації слід негайно повідомити керівництво навчального закладу та виконати наступні дії:

-у разі відключення електроенергії, терміново вимкнути все електрообладнання, яке знаходилося в роботі;

- у разі аварії в система водопостачання чи каналізації необхідно терміново перекрити крани водопостачання і викликати аварійну службу водоканалу;

- у разі виникнення пожежі (чи загоряння) необхідно вжити заходів щодо евакуації дітей із приміщення відповідно до плану евакуації, а у разі потреби звернутися по допомогу до інших працівників; негайно повідомити пожежну охорону за телефоном 101; приступити до ліквідації пожежі згідно з діючою в закладі інструкцією з пожежної безпеки;

- у разі травмування працівника закладу або дитини (учня, вихованця) необхідно надати першу долікарську допомогу і якнайшвидше відправити потерпілого до медпункту.

У разі різкого порушення або відсутності дихання, зупинки серця негайно зробити штучне дихання, та зовнішній масаж серця і викликати за телефоном 103 швидку медичну допомогу [3].

Висновки. Зазначені нормативні документи стануть підгрунтям для безпеки під час організації освітнього процесу, в якому задіяні діти з особливими освітніми потребами та педагогічні працівники [1].

Література:

1. Інклюзія в мистецькій освіті: виклики, практики, перспективи: зб. матеріалів Всеукр. наук.-практ. конф. (з міжнарод. участю), 6–7 груд. 2019 р. / за заг. ред. М. М. Бриль. Київ: ДНМЦЗКМО, 2019. 420 с.

2. Інклюзивне навчання. Міністерство освіти і науки України : вебсайт. URL: https://mon.gov.ua/ua/tag/inklyuzivne-navchannya (дата звернення: 4.10.2019).

3. Русаловський А. В. Правові та організаційні питання охорони праці: навч. посіб. 4-те вид., допов. і перероб. Київ : Вид-во ун-ту «Україна», 2009. 295 с.

МЕХАНІЗМИ ПСИХОЛОГІЧНОГО ЗАХИСТУ В СИТУАЦІЇ ЕКЗИСТЕНЦІАЛЬНОЇ ЗАГРОЗИ

Савченко І.Є., викладач ВП НУБіП України «Ніжинський агротехнічний коледж»

Анотація. У статті розглядаються основні причини виникнення екзистенціальних страхів, ситуації екзистенціальної загрози, механізми психологічного захисту в ситуації екзистенціальної загрози.

Ключові слова: екзистенціальні страхи, тривога, психологічний захист, емоційні переживання, інстинкт самозбереження.

Вступ. Люди мають безліч можливостей і ресурсів, при цьому більшість все ще вимушена боротися за виживання. Не лише в матеріальному плані: екзистенційні питання мучать нас як ніколи гостро. Ми робимо вибір щодня та, радіючи власній незалежності та волі, неминуче стикаємося зі стресом. Недооцінюємо/переоцінюємо власні сили, терпимо до останнього, щоб потім зірватися та зруйнувати все, що встигли нажити до цього.

А ще – відчуваємо себе зовсім безпомічними перед глобальними проблемами – змінами клімату, екологічними катастрофами, природними катаклізмами, невиліковними хворобами та невідомими вірусами. Це те, що ми не можемо вирішити самі, тим паче за короткий час. Криза світу відчувається так гостро, що епітет «екзистенційна» напрошується до неї сам собою.

Виклад основного матеріалу. Представники «Dictionary» кажуть, що саме слово «екзистенційний» описує те, що відбувалося протягом останнього року: самопошуки людини та – що найголовніше – місця у цьому світі. Це місце можна знайти, не будучи байдужим до проблем та роблячи посильний внесок у їхнє вирішення. А ще – не брати на себе забагато, розраховувати власні сили та звикнути до відповідальності: в дорослому житті її не уникнути. Навчитися брати її на себе, навчитися не корити себе за упущення та помилки і йти далі – найголовніше.

Щоб всі ці життєві труднощі не завдавали шкоди нашій особистості до роботи приступає система механізмів психологічного захисту, які не дають несприятливим факторам впливати на наш емоційний стан. Як правило механізми захисту не контролюються свідомістю, але в більшості випадків змінюють нормальний ритм її функціонування.

Незважаючи на те, що механізми психологічного захисту вивчаються досить давно й досі не існує чіткої загальної картини їх функціонування в структурі особистості, в різних життєвих ситуацій, у тому ж числі й ситуацій екзистенціальної загрози. Тож, можна сказати, що система психологічного захисту особистості не до кінця вивчена, і ще існує величезний простір для досліджень.

На сьогодні існує безліч робіт присвячених екзистенціальним страхам та тривозі, та особливостям життя людини з такими страхами. Наприклад, у статті Д. О. Леонтьєва «Екзистенціональна тривога і як з нею боротися» говориться про дві групи життєвих ситуацій які можна віднести до екзистенціальних. Також, у статті йдеться про специфічний вид тривоги, екзистенціальна тривога, яка властива лише людині. Цей вид тривоги Д. О. Леонтьєв пов’язує з свідомістю, з усвідомленням особистістю своєї неминучої смерті. В статті говориться, що така специфічна тривога не дає повному продуктивному розвитку особистості, що викликає потребу психокорекційної роботи.

Ю. В. Щербатих у своїй книзі «Избавиться от страха? Это просто!» цілий розділ присвятив розгляду екзистенціальних страхів. Він виділяє чотири основні види екзистенціальних страхів: страх перед простором, страх перед часом, страх перед життям, страх перед собою. Описує відмінності протікання таких страхів в людині та пропонує свої методи їх подолання. В своїй дослідницькій роботі Субботіна Л. Ю. «Структурно-функциональная организация психологической защиты личности» [5] розглядає використання механізмів психологічного захисту різними за професійною спрямованістю групами людей. В її роботі також говориться про використання механізмів психологічного захисту різними особистостями, в залежності від їх особистісних структур та професійних особливостей.

Висвітлити проблему використання механізмів психологічного захисту в ситуації екзистенціальної загрози. Кожного дня, а якщо бути більш точними, кожної хвилини в нашому організмі відбуваються незворотні процеси, які так чи інакше приведуть до єдиного кінцевого результату – смерті. Цього результату не можна уникнути, змінити та відстрочити. Рано чи пізно, але це все ж таки відбудеться. Цей, напевно, найзагадковіший елемент існування людини завжди був і залишається предметом для постійних досліджень з боку вчених, і об'єктом багатьох роздумів самої людини. Стикнувшись з явищем смерті живих істот ще в дитинстві роздуми про саму смерть не залишають нас протягом усього життя. Так чи інакше ми міркуємо про неї і прагнемо підготувати себе до смерті близьких, та й власної смерті також.

Такі роздуми про смерть не лише супроводжують нас протягом життя, а й інколи заважають та завдають шкоди повноцінному існуванню. Постійні думки та переживання щодо смерті породжують в людині тривогу та відчуття страху, що й не дає їй повноцінно розвиватися. До того ж, кожного дня ми отримуємо інформацію, що пов'язана зі смертю: з самого ранку у новинах ми чуємо про смерть відомого актора, політика, дослідника, тощо; про надзвичайні ситуації, які сталися за добу; про захоплення заручників; дорожньо-транспортні пригоди й інше. По дорозі на роботу ми можемо стати свідком загибелі живої істоти. І зрештою - саме старіння тіла, й сама старість нагадує нам про неминучість кінця існування. Все це так чи інакше пригнічує нас і підживлює відчуття тривоги та страху.

Безпосередньо однією з найнебезпечніших і найтравмуючих ситуацій у житті людини є - надзвичайні ситуації. Вони не лише забирають життя у багатьох людей одночасно, а й заганяють багатьох людей в стан журби, постійного страждання, болю, нічних кошмарів, страхів та тривог. Після будь-

якої надзвичайної ситуацій, великої аварій, катастрофи, стихійного лиха протягом довгого часу серед настрою населення можна виявити ознаки пригніченого стану (занепокоєння, біль, журба, емоційне виснаження, безсоння, тощо). Тож, надзвичайні ситуації не лише впливають на емоційний стан «своїх головних героїв», тобто учасників подій, а й на стан усього суспільства в цілому. В загальному сенсі у настрою населення можна виділити етапи переживання втрати, притаманні особистості, яка втратила близьку людину.

Якщо небезпечні фактори існування так сильно впливають на загальний стан населення, то виникає питання: що ж відбувається з особистістю, яка часто потрапляє у надзвичайні ситуації? Якими шляхами вона захищає себе від впливу потенційно небезпечних факторів життя та діяльності?

Розпочати пошук відповідей на ці питання пропоную з визначення ситуації реальної загрози існування особистості. Зазвичай всі існуючі ситуації прямої чи опосередкованої та потенційної загрози життю та діяльності людини називають ситуаціями екзистенціальної загрози.

Термін «екзистенціальна загроза» (англ. existential threat) став широко вживатися у дослідженнях в області безпеки під впливом робіт О.Вевера і Б.Бузана. Тож, в загальному сенсі екзистенціальна загроза - це загроза, яка ставить під сумнів подальше існування об'єкту в його якісно ціннісному стані, тим самим, вимагаючи прийняття невідкладних, надзвичайних заходів, які можуть врятувати об'єкт від загибелі [1].

Леонтьєв Д. О. у своїх роботах говорить, що існує щонайменше дві групи ситуацій в житті людини де не спрацьовує жоден з традиційних підходів до їх вирішення:

Перші - це ситуації кризи, життєвого краху, коли руйнуються структури, що сформувалися в життєвому досвіді, і будь-які чіткі вказівки й орієнтири, як

діяти в цьому світі, практично не спрацьовують. Це ситуації, пов'язані з втратами, смертю близьких, соціальними катаклізмами. З ними доводиться постійно стикатися тим, хто працює з постраждалими, їх родичами, біженцями, мігрантами, тощо, а також спеціалістам ризиконебезпечних професій. Всі рейки, якими життя котилося раніше, покручені, зруйновані, і людина виявляється ніби однією у чистому полі. Їй треба починати жити «з чистого листа», а вона до цього не готова і не розуміє, що їй робити [4].

Друга група ситуацій, в яких всі традиційні психологічні підходи теж не працюють, - це ситуації зворотного порядку, коли все чудово, людина досягла повного благополуччя, успіхів, але, тим не менш, не задоволена. Вона виходить за межі всіх тих сил, які на неї діють, і хоче чогось більшого, іншого [4]. Такі ситуації також загрожують особистості, її само актуалізації та внутрішньому розвитку.

Тож, основними факторами які відрізняють ситуації екзистенціальної загрози від інших ситуацій у житті людини є - їх незвичність, специфічність, новизна, і те, що сама особистість не знає як їй діяти.

В загальному вигляді всі ситуації екзистенціальної загрози можна розділити на дві групи – ситуації реальної загрози, та ситуації уявної загрози, які в свою чергу складаються з декількох підгруп.

Розглянемо всі виділені ситуації екзистенціальної загрози більш детально. Почнемо з уявних ситуації загрози. Саме існування людини в матеріальному світі та усвідомлення скінченності свого існування викликає появлення особливого виду страхів у людини – екзистенціальні страхи, які також запускають у дію систему психологічного захисту особистості. Екзистенціальні страхи - це особлива група страхів, які пов'язані не з якимись конкретними життєвими подіями певного індивіда, а із самою сутністю

існування людини. Тому дані страхи володіють рядом особливостей:

- Вони в тій чи іншій мірі притаманні всім людям;
- Вони заховані в глибині підсвідомості і тому не завжди усвідомлюються людиною;
- Через свою глибинність і неконкретність вони не піддаються повному викоріненню.

Це, так би мовити, їх негативні сторони, які так чи інакше впливають на стиль життя, працездатність та самореалізацію людини в суспільстві. Високий рівень діяльності цих страхів не дає особистості гармонійно розвиватися.

Але, є і позитивні моменти в екзистенціальних страхах:

- З цими страхами можна довго жити, не відчуваючи їх негативного впливу;
- Їх можна значно зменшити прийомами раціональної або поведінкової терапії, знизивши їх рівень до прийнятних величин [3].

Страх перед простором може приймати різні форми, з яких основними є страх перед замкненим або відкритим простором і страх темряви. В сутність людини закладено дві протилежні тенденції, або спрямованості: прагнення до дослідження усього нового та непізнаного, і страх перед недослідженим. Гармонійне співіснування цих двох спрямованостей особистості дозволяє вивчати нові об’єкти, забезпечивши собі більш менш безпечні умови дослідження.

Страх перед часом може приймати форму страху перед незнанням майбутнього і страху перед смертю. Страх перед неминучістю і невблаганністю часу може приймати різні форми. У відносно «м'якому» вигляді - це страх перед невідомістю, яка чекає нас попереду. Це почуття зазвичай вщухає при звичному спосіб життя, і загострюється в екстремальних ситуаціях війни,

бізнесу або хвороби. Більш неприємною формою страху перед невблаганністю часу є страх смерті - почуття, яке в повній мірі властиве тільки людям. Можна навіть сказати, що цей страх є платою за здатність людини прогнозувати своє життя і будувати плани на майбутнє.

Страх перед життям може приймати форму страху перед незрозумілістю і величезністю навколишнього світу, в якому доводиться жити, страху перед таємничими і загадковими явищами, а також страху перед безглуздістю життя. Лише людина серед всіх існуючих живих істот на Землі прагне пояснити всі явища з наукової точки зору, як кажуть «розкласти все по поличках» і коли це не виходе, то виникає відчуття тривоги, або страху перед незрозумілими речами. Напевно, кожна людина в своєму житті задається питанням: Який сенс самого життя? І не знайшовши чіткої відповіді людину охоплюють негативні емоції, які впливають на різні сторони її життя.

Страх перед собою може приймати різні форми: нерозуміння себе, своїх підсвідомих думок, страх перед своїми можливими вчинками або страху втратити контроль над собою, зійти з розуму. Як не дивно, але найменш вивченим для людини протягом життя залишається власний внутрішній світ. З цим фактом інколи досить важко миритися, адже ми не розуміємо хто ми є насправді, чого саме можна від нас самих очікувати, й в деяких життєвих ситуаціях ми лякаємося власної сутності, своїх думок, поведінки. З реальними ситуаціями загрози значно проще, їх умови так чи інакше ставлять під загрозу існування людини як живого організму. Будь-яка надзвичайна ситуація не лише одночасно забирає життя у багатьох людей, а й ставить під загрозу житті багатьох інших людей (працівників рятувальної служби, правоохоронної, медичної, родичів постраждалих, тощо), адже якийсь час вони знаходяться в осередку лиха. Також, деякі надзвичайні ситуації залишають «душевні» рани в

серцях усього населення в цілому. Ситуації, що пов'язані зі здоров'ям особистості також приносять безліч негативних емоцій як самій людині так і її оточенню. Втрата (смерть) близької людини напевно ніколи не стане звичною справою в житті особистості, вона також наносить болісний відбиток на емоційний стан людини міняє весь уклад життя.

Ситуації, що пов'язані з особистісним становленням в соціумі. Так як людина є соціальною істотою, то його стереотипи та закони завжди будуть впливати на її внутрішній світ. Негаразди в плані соціального становлення особистості можуть означати для неї смерть, як об'єкта суспільного життя.

В будь-якій новій, незвичній для особистості ситуацій, а тим паче коли людина, навіть несвідомо, розцінює її як загрозливу, виникає відчуття тривоги, або страху, які запускають у дію систему психологічного захисту людини. Розпишемо механізм запуску діяльності системи психологічного захисту особистості в ситуації екзистенціальної загрози:

– Поява стимулу, що розцінюється як загрозливий. Невід'ємною часткою життя кожного соціального індивіда є різноманітні обставини зовнішнього та внутрішнього середовища. В певний час життєвого шляху вони викликають внутрішні протиріччя, відчуття фрустрації, незадоволеності, тривоги, страху, породжують внутрішньоособистісні конфлікти, тощо. Виникнення таких негативних відчуттів залежить, як уже говорилося раніше, від життєвого досвіду, індивідуальних особливостей, вроджених задатків та інших компонентів особистості. Але зазвичай такі відчуття виникають в ситуаціях, які вимагають від особистості активації всіх можливих адаптаційних ресурсів, а також в ситуаціях внутрішнього протиріччя між бажаннями та соціальними нормами. Коли особистість, навіть несвідомо, розцінює обставини зовнішньої або внутрішньої ситуації, як реальну або уявну загрозу для себе, то вона,

ситуація, стає стимулом-загрозою;

– Виникнення стану тривоги, або страху. Несвідомо розцінивши обставини зовнішнього світу, як загрозливі виникає відчуття тривоги. Тривала неможливість вирішити конфліктну ситуацію, та усунути дію фактору, що викликав негативні емоції також приводе до появи тривоги, яка й запускає весь механізм психологічного захисту особистості. Про цей компонент ми детально поговоримо в наступному підрозділі;

– Включення системи психологічного захисту особистості. Цей компонент розпочинає свою дію з метою усунення негативних відчуттів тривоги, або хоча б знизити рівень її дії. В цей час в особистості розпочинається активна, або пасивна дія психічних процесів, які прагнуть знизити дію факторів, що викликали тривогу;

– Визначення домінуючого механізму захисту. Вибір використання того чи іншого механізму захисту залежить від трьох основних факторів: особливостей особистості, її життєвого досвіду та обставин самої ситуації загрози. Кожен індивід використовує певний захист. У кожної конкретної людини можна виділити домінуючі механізми, тобто ті які вона зазвичай використовує, та допоміжні механізми;

– Формування захисної поведінкової моделі. Обравши певний вид захисту особистість будує свою поведінку з урахуванням характерних особливостей протікання даного механізму;

– Оцінка ступеня адаптації. Для перевірки результативності дії обраного механізму захисту відбувається оцінка ступеня адаптації до ситуації, що склалася. Якщо обрана стратегія поведінки є результативною, то з суб’єкта знімаються всі негативні переживання, та процес адаптації є позитивним. Якщо обраний захист не несе необхідного полегшення, то це приводе до дезадаптації

та дезорганізації поведінки;

– Корегування моделі поведінки. Після оцінки своїх «затрат» та отриманого ступеня адаптації, особистість може змінити свою стратегію поведінки, для отримання більш гарного результату. Якщо обрана стратегія поведінки не була досить результативною та завчасно не відкоригована, то це може привести до отримання психологічної травми;

– Зняття відчуття тривоги, страху та інших негативних емоцій. Отриманий позитивний результат своїх дій, або вирішення внутрішньоособистісного конфлікту, зниження тривоги, страху, та зникнення інших неприємних відчуттів свідчить про ефективність обраного захисту;

– Затухання роботи психологічного захисту. Пройшовши весь цей складний шлях особистість наче з іншого боку починає дивитися на всі обставини ситуації. Їх нова поява не є для людиною такою загрозою, як вперше. Особистість стає більш адаптивною.

Головною метою функціонування механізмів психологічного захисту особистості в будь-яких ситуаціях реальної або уявної загрози є зниження негативних емоційних переживань.

Висновки. Як не дивно, але в ситуаціях реальної загрози, так званій екстремальній ситуації майже вся поведінка людини, як свідомої істоти, зводиться до несвідомих патерів виживання – інстинкту самозбереження. Напевно, на основі цього інстинкту і будується вся система психологічного захисту, яка дозволяє вижити людині не лише в небезпечних умовах існування в матеріальному світі, а й в умовах постійного розвитку соціуму.

Література:

1. Грановская Р. М. Психологическая защита. СПб.: Речь, 2007. 476 с.

2. Ирвин Я. Экзистенциальная психотерапія / пер. с англ. Т. С. Драбкина. Москва: РИМИС, 2008. 604 с.

3. Леонтьев Д. А. Экзистенциальная тревога и как с ней не бороться. *Московский психотерапевтический журнал.* 2003. №2. С. 107–119.

4. Щербатых Ю. В. Избавиться от страха? Это просто! Москва : ЭКСМО, 2006. 256 с.

5. Максименко С. Д., Максименко К. С., Папуча М. В. Психологія особистості: підручник. Киев: ТОВ «КММ», 2007. 296 с.

РОЗВИТОК ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ ДЛЯ ФАХІВЦЯ-АГРАРІЯ

Соловей О.Ю., викладач ВП НУБіП України «Бобровицький коледж економіки та менеджменту ім. О. Майнової»

Анотація. Робота присвячена сучасним тенденціям в професійній освіті. Визначені основні з них: інформатизація суспільства, міграція, зміна спеціальності тощо.

Ключові слова: інформатизація, гнучкі технології, кредитно-модульна система, електронні бібліотеки, міграційні процеси.

Вступ. Сучасні реалії української держави – це становлення ринкових відносин, нових міжнародних політичних і економічних зв’язків та входження в розвиток світової науки, культури і техніки в умовах процесів глобалізації та інформатизації, які проявляються в усіх сферах діяльності людини та визначають поступове формування світового економічного простору. Саме вони кидають своєрідний виклик системі професійної підготовки фахівців і потребують її реформування. Одним з наслідків соціально-технічної революції

XX ст. став прискорений процес знецінення і старіння знань і вмінь фахівців. У зв'язку з цим професійна підготовка фахівців стала імперативом науково-технічного прогресу. Саме професійна підготовка фахівців аграрної галузі зазнає подальших змін у зв'язку з світовою економічною кризою, загальним дефіцитом якісних продуктів харчування і необхідністю професійної підготовки молоді з сільської місцевості. З'являються нові, нетрадиційні форми їхньої професійної підготовки: розширення знань, дистанційне навчання, університети третього віку, бізнес школи, внутрішньо фірмове навчання, служби дорадництва тощо. Саме тому на рубежі століть виникло усвідомлення, що професійній підготовці фахівців аграрної галузі потрібна концептуалізація. Аграрна галузь виробництва залишається однією з основних системоутворюючих складових життєдіяльності України. Ось чому ефективність аграрного виробництва визначається готовністю фахівців усіх рівнів до професійної діяльності у сучасних умовах. Це вимагає застосування у сфері професійної підготовки фахівців – аграріїв нових, інноваційних технологій та методів навчання та перепідготовки, розширення знань на наукових засадах з урахуванням концепції освіти упродовж життя в ланці неперервної професійної освіти [5, с. 56-59].

Виклад основного матеріалу. Оновлення системи освіти є першочерговою вимогою сьогодення. Постійний розвиток суспільства вимагає її змін як в загальному, так і в галузі професійної освіти. Нові освітні парадигми повинні вивести дану галузь на якісно новий рівень процес формування фахівців.

Організація навчального процесу в аграрних вузах має свою специфіку, оскільки спеціалісти інженерно-технічних та технологічних дисциплін повинні володіти здібностями організатора, оратора, аналітика. Це стосується не лише студентів спеціальностей, що займаються безпосереднього управлінською

діяльністю, наприклад, «Менеджмент» та «Облік і аудит», а й спеціалістів технічних та технологічних спеціальностей «Агрономія» та «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва». Крім того технічна та технологічна освіта вимагають спеціальних знань та практичних навичок. Тому переважна більшість аграрних вузів мають базові чи власні господарства, а також технічні модулі де студенти могли б отримати дані навички.

Інформатизація суспільства вносить свої особливості в розвиток професійної освіти фахівців, оскільки прийняття управлінських рішень вимагає швидкого реагування на зміни в зовнішньому та внутрішньому середовищі і майбутній спеціаліст повинен мати таку реакцію. Сучасні інформаційні технології корегують навчальні плани на поглиблене вивчення таких дисциплін як інформатика, інформаційні технології в менеджменті і тощо. Крім того, вивчення базових та спеціальних дисциплін неможливе без застосування ПЕОМ. Це відноситься до таких дисциплін як статистика, вища математика, економічний аналіз, планування, менеджмент. З багатьох перерахованих дисциплін є підготовлені фахові практикуми із застосуванням обчислювальної техніки.

Актуальним є розробка електронних начально-методичних комплексів із дисциплін та подальше занесення їх в локальні мережі вузів. Таким чином, студенти будуть ознайомлені з тематикою дисциплін, розподілом годин, критеріями оцінювання і т.д., що дасть змогу поглибити їх самостійну підготовку та ефективніше працювати на лекційних, семінарських та практичних заняттях.

Все більшого застосування знаходить дистанційна система навчання. Проте на сучасному етапі вона не завжди відповідає очікуваній формі, а саме, коли завдяки спеціально розробленим комп’ютерним навчальним програмам та

комплексам студент, навіть у домашніх умовах, може навчатись, закріплювати знання і, як кінцевий результат, - отримати відповідну спеціальність. А здебільшого це означає навчання в одному з філіалів ВНЗ.

Можливе застосування електронних бібліотек та віртуальних навчальних середовищ, хоча для аграрних вузів останнє є досить проблематичним, через недостатнє фінансування. Інформаційному суспільству відповідає креативна освітня модель, яка передбачає здатність до постійного саморозвитку га самоосвіти. Тому дана модель безпосередньо пов'язана із застосуванням гнучких технологій вивчення теоретичних курсів. їх особливість полягає в реалізації індивідуальних здібностей через цілий ряд можливих варіацій у навчальному процесі, оскільки усі дисципліни поділяються на три блоки: за вибором студента, за вибором вищого навчального закладу, нормативний блок. Це дає можливість як ВНЗ, так і студенту корегувати програму навчання, вибрати ті напрямки, які дадуть змогу розкритись йому професійно та науково.

Застосування кредитно-модульної системи дає можливість більш ефективно та індивідуально оцінювати знання студентів. На даний момент запропоновано оптимальне співвідношення Між поточним та підсумковим семестровим контролем (70 та 30%). Що сприяє підвищенню відповідальності підготовки студентів до сесії, оскільки раніше така можливість ними нехтувалась (бали можна було отримати протягом семестру). Звичайно, знову значну роль буде відігравати суб'єктивний фактор, а саме - викладач та його ставлення до студентів. Проте дія даного фактора нівелюється різними чинниками: поточний зріз знань, застосування тестових завдань для контролю знань тощо.

Посилюється самостійна робота студента, що складає від 40 до 60% від загального обсягу курсів. Від того, як організована дана робота, в значній мірі

залежить рівень підготовки майбутніх спеціалістів. Однак, не зважаючи на посилення самостійності, виникає цілий ряд проблем, а саме: відсутність достатньої кількості підручників, неукомплектованість бібліотек, відсутність вільного та дешевого доступу до Internet. Дані моменти ускладнюють роботу студентів над самостійними завданнями та самоосвітою.

Застосовуються нові форми контролю за знаннями і вміннями студентів. Віддається перевага тестовим завданням, діловим іграм. Коли перші дають змбгу зробити оцінку більш об'єктивною, то другі розвивають творчу ініціативу та індивідульність студентів. Таким чином, викладач не викладає готову інформацію, а формує самоосвітні навички у студентів.

Навчальну та виробничу практику організовують за гнучкими графіками та за блоками вибору. Проте для студентів-аграріїв виникають проблеми із проходженням виробничої практики, оскільки кількість фермерських господарств, що можуть бути базами практик, а також їх спеціалізація досить обмежена.

Останнім часом посилюються міграційні процеси та обмін студентами між державами і дані тенденції будуть поглиблюватись надалі. Тому виникають питання посилення спілкування на різних рівнях. Оскільки одним з найважливіших засобів спілкування є мова, то поглиблюється роль ділової української та іноземних мов у професійній освіті. Викладання даних дисциплін студентам-аграріям вимагає певної специфіки, володіння відповідною професійною термінологією та категоріями, умінням їх застосовувати.

Наступною тенденцією є зміна фаху. Вона є актуальною особливо в період безробіття, оскільки надає можливість отримати роботу для спеціаліста, що її шукає. Останнім часом близько 30% фахівців отримали другу вищу освіту.

Зміна фаху стала можлива через реалізацію положення Болонського процесу про фундаментальну освіту. «Фундаментальна освіта - це та база, яка згодом дасть змогу варіювати види діяльності, змінювати професії, підвищувати кваліфікацію»[3, с. 8]. Тобто актуальним стає поняття «широкої» спеціалізації, що приходить на зміну «вузької». Виходячи з цього, на перше місце виходить блок фундаментальних дисциплін, завдяки яким можна підготувати фахівців із можливостями Швидкої адаптації. За кордоном дані дисципліни займають 65 % програми підготовки дипломованого фахівця [1, с. 220].

Що стосується фахівців-аграріїв, то найчастіше відбувається зміна виробничих спеціальностей на управлінські. Це зумовлено тим, що реалізуватись фахівцю-виробничнику з аграрним нахилом важче, ніж фахівцю-управлінцю. Значно зростає роль наукової студентської роботи. Це пов’язано із запровадженням освітньо-кваліфікаційного рівня магістра, оскільки однією з обов’язкових умов присвоєння даного рівня є наявність друкованих наукових робіт у фахових виданнях. Тому актуальною та все більш реальною є робота студентських наукових гуртків та конференцій.

Однією з тенденцій сучасної освіти є інтеграція та кооперування. Вона полягає в об’єднанні декількох ступенів освіти, а саме коледжів та технікумів під егідою провідного вузу. Таке поєднання дає можливість поглибити професійну підготовку майбутніх фахівців як практично так і теоретично. Як правило, навчальні заклади першого та другого рівня акредитації значну увагу приділяють практичній підготовці фахівця, а третього та четвертого - доповнюють її. Крім того, завдяки угодам про співробітництво, кращі студенти технікумів та коледжів мають можливість вступити до інститутів, академій та університетів за співбесідою та одразу ж на третій курс. Дана практика дає можливість активізувати мотиваційні процеси у студентства та формувати її

еліту, оскільки такі студенти переважно є лідерами груп, курсів та факультетів.

Одним із завдань сучасної освіти є виховання гармонійної особистості, що визначено Державною національною програмою Освіта: «формування у молоді... розвиненої духовності, фізичної досконалості, моральної, художньо-естетичної, правової, трудової, екологічної культури» [2, с.15], а відповідно звернення до правових, статевих та екологічних проблем.

Серед проблем статевого виховання, перш за все, необхідно виділити гендерні відносини. Розвиток суспільства протягом багатьох років обмежував активність жінок винятково сімейним простором. А специфікою даних відносин є те, що вони проявляються в усіх сферах суспільного життя.

Правова освіта є одним із основних напрямків розвитку молоді як особистості, Адже Україна є правовою державою і її розвиток відбувається в правовому полі. Для того, щоб в ньому орієнтуватись, молода людина повинна знати і дотримуватись законів, незалежно від освіти та спеціальності. Проте в багатьох вузах запроваджено спеціалізації правового напрямку з поглибленим вивченням відповідних дисциплін.

Екологічна освіта є актуальною і для України, особливо в світлі приєднання її до Кіотського договору. Зростає роль еколого-економічного аналізу, визначення взаємодії людини і природи та витрат, необхідних на збереження даної рівноваги. Тому збільшується увага та обсяг викладання дисциплін природничого циклу, причому не лише для фахівців відповідної кваліфікації, а й для інших. Результатом екологічної освіти та виховання є формування екологічно свідомої особистості, тобто такої особистості, якій притаманний екоцентричний тип свідомості. Даний тип характеризується такими особливостями: психологічний потяг до світу природи; суб’єктивний характер сприйняття (природних, об’єктів; прагнення до непрагматичної

взаємодії зі світом природи [4, с. 23]. Аграрні вузи є безпосередніми учасниками вирішення екологічної проблеми, оскільки готують відповідних фахівців (екологів, лісників, ветеринарів і т.п.).

Виховання гармонійної особистості неможливе без самоконтролю, тому досить важливим є самоврядування. Дану нішу у вихованні може заповнити студентське самоврядування. На сучасному етапі самоврядування відзначається творчими підходами та пристосуванням різних його варіантів до умов ВНЗ. Найчастіше застосовують представницький, комісійний та інші варіанти. Проте коли самоврядування на рівні адміністрування є сталим та визначеним - старости груп, представництво у Вченій раді і т.п., то самоврядування на побутовому рівні вимагає значних змін. У даному випадку можливе також застосування так званого комунарського методу, тобто створення тимчасових штабів та груп для вирішення поставлених завдань. Звичайно, актуальними залишаються інститути старост гуртожитків, блоків, конкурси на кращий блок, кімнату і т.д. Проте доцільним є збільшення повноважень Студентських рад та Комітетів із самоврядування, що дозволить не лише змістовно заповнити студентське дозвілля, але й підвищити їх відповідальність та організованість.

Висновки. Таким чином, основні тенденції професійної освіти України знайшли своє відображення в основних положеннях Болонського процесу та наблизили її до міжнародних стандартів. Приєднання України до Болонського процесу дасть можливість вирішити цілий ряд проблем з наведеного переліку та значно підвищити рівень освіти.

Література:

1. Осаульчик О. Б. Сучасні тенденції професійної освіти. *Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету ім. М.Коцюбинського. Сер.: Педагогіка і психологія*: зб. наук. праць. Випуск 25. С. 219–223.

2. Сидоренко В. Фундаментапізація професійної підготовки як один з пріоритетних напрямів розвитку вищої освіти в Україні. *Вища освіта України*. 2005. №3. С.35–41.

3. Пазенюк В. С. Соціальна культура і соціальна творчість. Київ : Знання, 1990. 47 с.

4. Субчик В. Нова методологія удосконалення агроекологічної культури: методичні рекомендації. Київ : ІАЕБТ УААН, 2004. 68 с.

5. Заскалєта С. Г. Тенденції професійної підготовки фахівців аграрної галузі в країнах Європейського Союзу : монографія. Миколаїв : Іліон, 2013. 56–59 с.

СОЦІАЛЬНІ ТЕХНОЛОГІЇ В УПРАВЛІННІ

Терещенко І.М., викладач ВП НУБіП України «Ніжинський агротехнічний коледж»

Анотація. Розглянуто сутність і роль соціальних технологій в управлінні підприємствами. Проаналізовано зміст і структуру поняття про соціальні технології в управлінні,та їх використання як особливої форми діяльності.

Ключові слова: соціальні технології, управлінські технології, технологізація як форма діяльності.

Вступ. «Технологія в прямому розумінні слова є прояв соціальності... органічно притаманна предметній діяльності як такій» [4]. А тому, будь-яка людська технологія є соціальна. Сьогодні об'єктом соціальних технологій можуть бути і фактично є будь-які елементи соціальної реальності. Реальна управлінська діяльність може розглядатися і як наука, і як мистецтво.

Практична значимість соціальних технологій підкреслюється певними обставинами. Сучасна соціальна реальність така, що проблеми управління на всіх рівнях суспільства, що загострилися з 1990-х рр., співвідносяться з проблемами розгортання людського потенціалу як основи економічного і культурного розвитку, і загальної життєздатності суспільства.

Виклад основного матеріалу. Соціальне управління як вплив на соціальну реальність, націлене на збереження і вдосконалення, на впорядкування якісної специфіки соціальної (неформальної) структури організації, на підтримку режиму діяльності, реалізацію програми і цілей діяльності. Це важлива умова для перемикання уваги фахівців на відтворення потенціалу організації і кожного з її учасників.

Інтерес до соціальних технологій, технологізації соціальної діяльності є закономірною складовою частиною і наслідком технологічної революції, яка глибоко перетворила і продовжує перетворювати світ.

Взагалі соціальні технології застосовуються частіше, ніж це сьогодні усвідомлено. До того ж швидко розростається арсенал соціально-технологічного інструментарію, що дозволяє вже сьогодні сподіватися на органічне вбудовування його в мережі інформаційних технологій організації.

Твердження, що соціальні технології повинні увійти в арсенал інструментів управління сучасною організацією, справедливе, ще з того часу, як праці соціологів (наприклад, в школах В. Ядова, Г. Здравомислова, Н. Лапіна, розкрили соціальну природу зв'язків в трудових відносинах. А з тих пір, як феномени Е. Мейо інтерпретовані в теорії людських відносин, соціолог і управлінці вже не можуть вважати повною мірою встановленні попередні вихідні положення, які були покладені в основу практики управління організацією [3].

Сьогодні існує багато підходів, але не можна вважати, що прийнята і визнана єдина концепція соціальної технології в управлінні. Проблема соціальної технології ставиться управлінцем, але він як фахівець не завжди її усвідомлює і правильно називає. Орієнтуючись при прийнятті управлінських рішень на інтуїцію, довіряючи чуттю, досвіду, таланту лідера, фахівець ігнорує вже напрацьовані соціальні технології і тим самим не використовує резерви структуризації своєї компетентності. Таким чином, у керівника не збільшується простір для творчих маневрів, необхідних сьогодні для досягнення стратегічних цілей сучасної організації.

Соціологія управління в останні роки розвивається хорошими темпами і у всьому різноманітті практичних завдань як прикладна галузь, що вивчає «соціологічну надбудову» в менеджменті. Хоча поняття «менеджмент» охоплює також економічні, техніко-організаційні, юридичні, психологічні питання ділового підприємництва, часто воно вживається як соціологія управління.

Соціальна технологія за своєю суттю - це набір послідовних прийомів (дій, операцій), призначення яких - вплив на соціальні властивості об'єкта управління для досягнення нової соціальної якості цього об'єкта. Соціальні технології, органічно включені в керуючу систему організації, дозволяють системно впорядкувати управління її людськими ресурсами, забезпечити соціально визнані технології обслуговування клієнтів і взаємодії із зовнішнім середовищем. Тобто саме соціальні технології покликані забезпечити організації гідне існування своєї соціальної місії.

У сучасних організаціях стає нормою використання найрізноманітніших соціальних технологій, хоча вони так не називаються і, тим самим, не оформляються як такі. Це, в свою чергу, не дозволяє систематизувати роботу з

розвитку соціально-технологічного середовища організації, що не фокусує увагу керівної ланки організацій на необхідності формування, відтворення та розвитку компетентності в галузі використання соціальних технологій. В результаті недооцінюються навички і потенціал професіоналізму, які можуть розглядатися як ресурс стратегічного рівня.

Терміни «технології управління», «соціальні технології» ще не увійшли належним чином у вжиток фахівців, викладачів, консультантів. Автори літератури по соціальній та управлінській тематиці неохоче вдаються до відповідної термінології. Проте, спроб формалізувати практичну діяльність управлінця, зробити її більш технологічною з'являється все більше і більше.

Соціальні технології - це система різноманітних знань і досвіду роботи з людьми, використання яких дозволяє реалізувати в практичній діяльності конкретний соціальний (управлінський) задум за допомогою певних умов, засобів і способів їх втілення [1]. Управлінські технології широко застосовані в медицині та педагогіці, в правових і силових структурах, сімейній сфері. Без них неможливо обійтися, займаючись різними видами управлінського сервісу [2]. Ці технології користуються також великою популярністю у сучасних політологів та іміджмейкерів.

Особливе місце в оптимізації управлінської діяльності належить універсальним технологіям стратегії управління, інноваційної діяльності та технологізації минулого досвіду, розробка і впровадження яких в найбільшій мірі пов'язані з активізацією інтелектуальної, теоретичної діяльності і не вимагає детальної технологізації, на відміну від приватних технологій менеджменту.

До стандартних соціальних технологій відносяться технології професійного навчання, стимулювання праці, проведення ділових комунікацій.

Такі технології постійно використовуються управлінцями, що нерідко породжує стереотипне ставлення до них, а тому при їх застосуванні часто допускаються психологічні та етичні прорахунки, недооцінка роботи над своїм особистим іміджем.

Соціальні технології - це найбільш наукомісткі технології. Розробка кожної такої технології вимагає переробки величезного обсягу інформації, спеціальної її селекції, звернення до останніх наукових відкриттів.

Величезний досвід впровадження соціальних технологій в розвинених країнах, особливо в США. У американців склалася давня традиція шанобливого ставлення до людського фактору: виділяються значні кошти на залучення в країну розумних і талановитих людей, на організацію праці, її безпеку, розвиток соціальної інфраструктури організацій.

У цій країні грошей на тямущих людей не шкодують. Однак це не альтруїзм бізнесменів, а їх тверезий підхід, в основу якого покладено принцип: опора на ініціативних і зацікавлених в роботі людей є гарантією реалізації своїх ділових намірів і власного благополуччя. Масштабно соціальні технології освоюються і Франції, Італії, Японії [2].

Соціальні технології - досить маловивчена область науки і практики. Вивчене і засвоєне в них - лише інформативний кордон. Навіть коли-небудь отримана користь від їх застосування не гарантує того, що буде і повторний успіх. Про це свідчить практика освоєння соціальних технологій. Навіть в спеціалізованих дидактичних технологіях, наприклад з навчання комп'ютерній техніці, в кожній новій групі слухачів доводиться вносити чимало змін.

Впровадження соціальних технологій пов'язане з наданням прямого або непрямого впливу на людський організм, на душевний і духовний склад особистості. Активізуючи розумову діяльність, соціальні технології зачіпають

різні відносини і спільності. Це веде до руйнування деяких груп і колективів, надаючи їм щось для них незвичне. У зв'язку з цим, важливо не тільки створювати нові технології, але і дбайливо використовувати раніше створені.

Висновки. Соціальна технологія - це своєрідний спосіб сполучення знань з умовами їх реалізації. Саме через технологізацію знань виявляється ставлення людей до організації їхньої діяльності, спрямованої на реалізацію поставлених завдань і цілей. Для успішного звершення соціальних технологій у вирішенні економічних, соціальних та політичних проблем, необхідні певні сприятливі умови у вигляді матеріально-технічного забезпечення. Досить вагому роль відіграє відчуття соціальної відповідальності та економічної, моральної і політичної свідомості суб'єктів управління.

Література:

1. Воронкова В. Г. Управління людськими ресурсами: Філософські засади. – Київ : ВД Професіонал, 2000. 320 с.
2. Зайнишева І. Г. Технологія соціальної роботи. – Москва: ВЛАДОС, 2002. 237 с.
3. Монастирський Г. Л. Теорія організації. Т.: ТНЕУ, 2014. 288 с.
4. Соціальна технологія. URL: http://ru.wikipedia.org/wiki

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ МОТИВАЦІЇ СТУДЕНТІВ

Фокіна Т.О., Циганок О.М., викладачі Прилуцького агротехнічного коледжу

Анотація. В статті розглянуто стимулювання позитивної мотивації кожного студента в процесі організації різноманітних видів діяльності.

Ключові слова: мотивація, мотив, методи навчання, профорієнтація

Вступ. Відповідно до сучасних психологічних уявлень, категорія мотивації – це система мотивів, яка визначає конкретні форми діяльності або поведінки людини. Класичний закон Йеркса-Додсана, сформульований кілька десятиліть тому, вже встановив залежність активності людини, її ефективної діяльності від сили мотивації. За цим законом, чим вища сила мотивації, тим вища результативність діяльності.

Мотив – це внутрішнє спонукання особистості до того чи іншого виду активності, пов'язане із задоволенням певної потреби. Вважається, що мотивами можуть виступати ідеали, інтереси особистості, її переконання, соціальні настанови, ціннісні орієнтації.

Виклад основного матеріалу. Проте мотив може характеризуватися не лише кількісно (слабкий або сильний), але й якісно. Як правило, виділяють мотиви внутрішні та зовнішні. Якщо для особистості (студента) має значення діяльність як така (наприклад, задовольняється пізнавальна потреба в процесі навчання), то говорять про внутрішню мотивацію. Якщо значення мають інші потреби (наприклад, потреба соціального престижу, одержання похвали, уникнення покарання і т.п.), то говорять про зовнішні мотиви. До зовнішніх мотивів відносять також стимули, об'єктивні умови середовища, в якому перебуває студент.

Однак поділ мотивів на внутрішні та зовнішні є недостатнім, хоча і дуже важливим. Адже саме зовнішні мотиви можуть бути позитивними (мотиви успіху, досягнення) і негативними (мотиви уникнення, захисту). Дослідження показують, що для сильних студентів, як правило, характерна внутрішня мотивація: вони орієнтовані на засвоєння міцних професійних компетентностей. Навчальні мотиви слабких студентів в основному зовнішні,

ситуативного характеру: уникнути осуду та покарання за погане навчання, не втратити через неуспішність стипендії тощо.

Внутрішніми факторами формування тієї чи іншої мотивації виступають потреби. Потреба – це необхідність в об'єктивних умовах, предметах, об'єктах, без яких неможливі розвиток та існування живих організмів, їх життєдіяльність.

Потреба розглядається як особливий психічний стан індивіда, що відчуває або усвідомлює свою «напругу», «незадоволення», «дискомфорт», як відображення в психіці людини невідповідності між внутрішніми і зовнішніми умовами діяльності. Незадоволення життєво важливих потреб людини гальмує появу й розвиток інших потреб, часто знижує активність або змінює її спрямованість.

Отже, однією із важливих функцій викладача є стимулювання позитивної мотивації кожного студента в процесі організації різноманітних видів діяльності.

Зараз дослідникам вже не доводиться сумніватися в тому, що успішність студентів залежить в основному від розвитку навчальної мотивації, а не тільки від природних здібностей. Недолік здібностей при цьому заповнюється розвитком мотиваційної сфери (інтерес до дисципліни, усвідомленість вибору професії та ін.), і студент домагається великих успіхів. Дослідження показали, що сильні і слабкі студенти відрізняються зовсім не за інтелектуальними показниками, а за тим, в якій мірі у них розвинена професійна мотивація. Звичайно, з цього зовсім не виходить, що здібності не є значущим чинником навчальної діяльності. Подібні факти можна пояснити тим, що існуюча система конкурсного відбору у заклади освіти, так або інакше, проводить селекцію абітурієнтів на рівні загальних інтелектуальних здібностей. Ті, хто витримує відбір і потрапляє в число першокурсників, в цілому володіють приблизно

однаковими здібностями. У цьому випадку на перше місце виступає чинник професійної мотивації; одну з провідних ролей у формуванні «відмінників» і «трієчників» починає грати система внутрішніх спонук особи до навчально-пізнавальної діяльності. У самій сфері професійної мотивації найважливішу роль відіграє позитивне ставлення до професії, оскільки цей мотив пов'язаний з кінцевою метою навчання.

Стосовно навчальної діяльності студентів у системі вузівської освіти під професійною мотивацією розуміється сукупність чинників і процесів, які, відбиваючись у свідомості, спонукають і направляють особу до вивчення майбутньої професійної діяльності. Професійна мотивація виступає як внутрішній рушійний чинник розвитку професіоналізму студента, оскільки тільки на основі її високого рівня формування, можливий ефективний розвиток професійної культури студента.

При цьому під мотивами професійної діяльності розуміють усвідомлення актуальних потреб особи (здобування освіти, саморозвитку, самопізнання, професійного розвитку, підвищення соціального статусу і так далі), навчальних завдань, що задовольняються за допомогою виконання, і спонукаючих його до вивчення майбутньої професійної діяльності. Якщо студент розбирається в тому, що за професію він вибрав і вважає її гідною і значущою для суспільства, це, безумовно, впливає на те, як складається його навчання.

Студенти-першокурсники спираються, як правило, на свої ідеальні уявлення про майбутню професію, які під час зіткнення з реаліями піддаються хворобливим змінам. Проте важливе інше. Відповіді на питання «Чому професія подобається?» свідчать, що провідною причиною тут виступає уявлення про творчий зміст майбутньої професійної діяльності. Наприклад, студенти згадують «можливість самовдосконалення», «можливість займатися

творчістю» і т.п. Що ж до реального навчального процесу, зокрема, вивчення спеціальних дисциплін, то тут, як показують дослідження, лише незначне число студентів-першокурсників (менше 30%) орієнтуються на творчі методи навчання. З одного боку, перед нами – висока задоволеність професією й намір після закінчення вишу займатися творчою діяльністю, з іншого – бажання придбати основи професійної майстерності переважно в процесі репродуктивної навчальної діяльності. У психологічному плані ці позиції несумісні, оскільки творчі стимули можуть формуватися тільки у відповідному творчому середовищі, зокрема навчальному. Очевидно, формування реальних уявлень про майбутню професію і про способи оволодіння нею повинно здійснюватися починаючи з 1-го курсу. Величезне значення має і те, що студент часто погано уявляє собі місце дисциплін у своїй майбутній професійній діяльності. Йому здається, що успішність з цих дисциплін не має ніякого відношення до його вузькоспеціальної кваліфікації.

Отже, необхідним компонентом у процесі формування у студентів реального образу майбутньої професійної діяльності є аргументоване роз'яснення значення тих або інших загальних дисциплін для конкретної практичної діяльності.

Формування професійної мотивації проводимо з майбутніми абітурієнтами в формі профорієнтаційної роботи. Під час проведення профорієнтації в школах презентуємо свій навчальний заклад, спеціальності, за якими здійснюється підготовка майбутніх фахівців. У коледжі проводимо Дні відкритих дверей, ярмарку вакансій та інші заходи що сприяють підвищенню професійної мотивації для вступу на дану спеціальність.

Велику роль у формуванні інтересу до навчання відіграє створення проблемної ситуації, зіткнення студентів з трудністю, яку вони не можуть

вирішити за допомогою наявного в них запасу знань; що спонукає їх до необхідності отримання нових знань або застосування старих у нових ситуаціях. Складність навчального матеріалу та навчальної задачі призводить до підвищення інтересу тільки тоді, коли ця складність посильна, коли її можливо подолати, інакше інтерес швидко втрачається.

Один з прийомів збудження пізнавального інтересу – відсторонення, тобто показ студентам нового, неочікуваного, важливого в звичному та повсякденному. Новизна матеріалу – найважливіша передумова виникнення інтересу до нього. Однак пізнання нового повинно спиратися на вже наявні знання. Використання раніше засвоєних знань - одна з основних умов виникнення інтересу. Суттєвий фактор виникнення інтересу до навчального матеріалу – його емоційне забарвлення, живе слово викладача. Ці положення можуть слугувати певною програмою організації навчального процесу, спеціально спрямованою на формування інтересу.

На нашу думку, оптимальну основу навчальної мотивації студентів становить сукупність різних мотивів:

- пізнавальних (прагнення оволодіти новими знаннями, підвищити рівень ерудиції, розширити кругозір);
- професійно-практичних (прагнення досконало оволодіти майбутньою професією);
- комунікативно емпатійних (прагнення до партнерського спілкування, продуктивної міжособистісної взаємодії);
- процесуальних (прагнення бути успішним суб'єктом навчальної діяльності); мотивів досягнення (прагнення до успіху);
- мотивів самоствердження (прагнення зайняти престижну позицію серед особистісно значущого оточення, заслужити схвалення з боку батьків або

друзів);

- мотивів самовдосконалення (прагнення підвищити рівень загальної та фахової компетентності);

- прагматичних (прагнення отримати диплом про вищу освіту, прагнення до кар'єрного зростання);

- мотивів обов'язку (почуття відповідальності за результати власної діяльності).

Виходячи з цього аналізу, психолого-педагогічними умовами формування оптимальної навчальної та професійної мотивації студентів є:

- організаційні: застосування різних форм групової навчальної діяльності студентів, зміна відносин між викладачем і студентом в освітньому процесі;

- дидактичні: уникання стереотипності проведення навчальних занять, індивідуалізація навчально-професійної діяльності студентів, упорядкування навантаження на студента під час самостійної роботи;

- психологічні: формування стійкості інтересу до професії, розвиток здібностей студентів.

Загальний зміст формування навчальної мотивації студентів полягає в тому, щоб переводити студентів з різних рівнів негативного та байдужого ставлення до навчання до різних форм позитивного ставлення до навчання – діючого, усвідомленого, відповідального. Об'єктом формування варто вважати всі компоненти мотиваційної сфери та всі сторони вміння вчитися, а саме:

- мотиви соціальні та пізнавальні, їх змістовні та динамічні характеристики;

- цілі та їх якості (нова, гнучка, перспективна, стійка, виборча, регулювальна діяльність);

- емоції (позитивна, стійка, виборча, регулювальна діяльність);

- уміння вчитися та його характеристики (знання, стан навчальної діяльності, навченість).

Висновки. Відповідно до цього, програма діяльності викладача в цьому напрямі повинна складатися з декількох блоків: мотиваційного, емоційного, пізнавального, цільового. У середині кожного блоку викладачем організовується робота з актуалізації та корекції колишніх мотивів, стимуляції нових мотивів і появи в них нових якісних характеристик.

Викладачу необхідно передбачити систему мір (ситуацій, завдань, вправ), спрямованих на формування окремих аспектів внутрішньої позиції студента стосовно навчання. Пропоновані студентам завдання відповідно до їхньої спрямованості можна згрупувати в такий спосіб:

- зміцнення й розвиток навченості студентів (заохочення готовності до співробітництва, відкритості до педагогічних впливів, зміцнення власної позиції та прагнення до здійснення власного вибору);
- створення ситуацій вибору для зміцнення й усвідомлення мотивів, власної суб'єктивної позиції;
- навчання цілепокладанню (зміцнення самооцінки, здатності реально оцінювати поставлені цілі, активізувати свої можливості);
- стійкість цілей та завзятість у їхній реалізації (подолання перешкод і перешкод у процесі навчальної діяльності, розв'язок надскладних задач, постановка та реалізація близьких і далеких цілей, поведінка в необов'язкових ситуаціях).

Етапи формування мотивації:

- «створення» вихідної мотивації (спонукати до нової діяльності, підкреслити попередні досягнення, викликати відносну незадоволеність чимось

із попередньої діяльності, підсилити акцент на майбутній роботі, здивувати, зацікавити);

- посилення й підкріплення мотивації, що виникла (інтерес до декількох способів розв'язку задач, до форм співробітництва, різних видів діяльності, підтримка різного рівня складності завдань, підключення студентів до самоконтролю);

- етап завершення заняття (підкреслити позитивний особистий досвід кожного студента (підкріпити ситуацію успіху, диференційовану оцінку праці, визначення труднощів і вибір шляхів їхнього подолання).

Варто особливо підкреслити, що розвитку навчальної мотивації студентів сприяє вміння поєднати різні методи, засоби та організаційні форми, використані викладачем під час навчання.

Література:

1. Єрохін С. А., Нікітін Ю.В., Нікітіна І. В. Концепція професійної мотивації студентів як фактору конкурентності на ринку праці. *Юридична наука*. 2011. №1. С. 20–28.

2. Вієвська М., Красовська Л. Формування мотивації фахівця до безперервної професійної освіти. *Вища школа*. 2011. № 1. С. 75–82.

КРАЄЗНАВСТВО У ВИЩІЙ ШКОЛІ

Хомич В.І., к.ф.н., доцент кафедри соціально-гуманітарних дисциплін
ВП НУБіП України «Ніжинський агротехнічний коледж»

Анотація. Одним із важливих засобів викладання дисципліни «Українська мова (за професійним спрямуванням)» є краєзнавство. Це не тільки дієвий

креативний засіб поглиблення мовних знань студентів, а й важливий чинник морально-етичного виховання.

Ключові слова: дисципліна «Українська мова (за професійним спрямуванням)», краєзнавство, студент, заклад вищої освіти.

Вступ. Використання краєзнавства при викладанні дисципліни «Українська мова (за професійним спрямуванням)» є актуальним питанням у методології вищої школи. Науково-інформаційні технології все більш витісняють наші знання про рідний край, а вони є вкрай необхідними для формування повноцінної мовнокомпетентної особистості [6, с. 4], де важливими складниками є ціннісний, світоглядний, культурологічний, пізнавальний та інші компоненти [3, с. 4-7]. Тому заклад вищої освіти якраз і має одним із завдань виховання самодостатнього й конкурентоспроможного студента саме такими засобами.

Тож використання на парах краєзнавчого матеріалу як засобу вдосконалення навчально-виховного процесу створює певну специфіку уроків, адже їх треба проводити креативно з використанням інноваційних технологій [4], спиратися на краєзнавчі матеріали та вдаватися до надзвичайної самопідготовки.

Виклад основного матеріалу. Базові визначення поняття «національне виховання» ще в свій час зробили О. Духнович, С. Русова, В. Сухомлинський та інші. На сучасному етапі науковці досліджують поняття «соціокультурна компетентність» (Л. Мацько, О. Семеног, К. Пономарьов і т.д.); працюють над питанням формування художнього сприймання особистості та надають методичні вказівки щодо проведення занять гуманітарного циклу (П. Білоус, В. Бугрій, М. Гуняк, В. Захарова, М. Кузьма-Качур, М. Горват, Г. Самойленко, В. Хомич, С. Толочко, І. Шумілова і т.д.).

Проте порушена в статті наукова проблема вченими широко не розглядалася, і тому метою статті є визначення місця та ролі краєзнавства у формуванні мовної компетентності студентів ЗВО при викладанні дисципліни «Українська мова (за професійним спрямуванням)».

Сучасні наукові розвідки [1-4, 6], використовуючи терміни «мовно-національне виховання», «рідномовне виховання», «виховання мовної особистості», «мовнокомпетентні особистості» тощо, піднімають питання виховання особистості засобами рідного слова, культурологічного матеріалу.

Під час проведення заняття з «Українська мова (за професійним спрямуванням)» у закладі вищої освіти, ставиться завдання удосконалити, поглибити компетенції усного та писемного мовлення студентів. На таких заняттях охоплюється матеріал з правопису, культури усного мовлення, діловодства. Щоб якомога цікавіше подати академічний матеріал, слід, на наш погляд, скористатися формулою методичної комунікації, за Захаровою, «учитель (викладач) – письменник (художній твір) – учень (студент)» [1, с. 27]. Де ініціативною ланкою вищевказаного спілкування, переконана Захарова, є викладач, «який через життєпис письменника і текст художнього твору впливає на особистість, формуючи його духовний світ, морально-етичні цінності тощо» [1, с. 27]. Тому метою практичних занять з дисципліни «Українська мова (за професійним спрямуванням)» визначено: подавати мовну теорію на краєзнавчому дидактичному матеріалі. Це, по-перше, спричинить те, що теоретичний матеріал буде легше та цікавіше сприйматися студентами; по-друге, ознайомить їх із творчістю, життєписом визначних діячів рідного краю та історичними подіями; по-третє, це, переконані, і є найголовніше, що в такий спосіб розвинеться в студентів почуття причетності до історії малої батьківщини та відповідальність за її майбутнє. Уважаємо, що така методика

викладання дисципліни «Українська мова (за професійним спрямуванням)» сформує патріотизм, громадянську відповідальність, відчуття причетності до побудови держави за високими стандартами, гордість за славних пращурів, надасть можливість сформувати ще й навики самобутності, які допоможуть гідно триматися в світовому культурному просторі. «…Майбутнім фахівцям мова потрібна не лише як сукупність правил, але і як система світобачення, спосіб мислення, вища цінність, засіб культурного співжиття в суспільстві, самоформування й самовираження особистості. Науково доведено, що стрижневими компонентами професійно-комунікативної діяльності є мовленнєва компетентність. Реалізація цього завдання в закладах вищої освіти України здійснюється шляхом вивчення курсу «Українська мова (за професійним спрямуванням)» [6, с. 4].

Слід зазначити, що краєзнавчий матеріал допомагає формувати змістовий компонент краєзнавства у курсі дисципліни «Українська мова (за професійним спрямуванням)», зокрема допомагає ознайомити студентів з традиціями певного регіону, з його етнографічними та ментальними елементами, з життєписом та творчістю місцевих митців.

Також переконані, що провідним принципом практичних занять з дисципліни «Українська мова (за професійним спрямуванням)» має стати діалогізм, монологізм, проблемність, адже студенти закладів вищої освіти повинні мати розвинуті навички красномовства. Це також доречно робити на краєзнавчому матеріалі. Наприклад, пропонуємо такі види вправ [4 - 6]:

1) На тему українського народного вислову «Яка людина, така в неї й мова» побудуйте: а) монолог; б) діалог; в) невеликий виступ у публіцистичному стилі. Сформулюйте найважливіші відмінності між цими формами усного

професійного мовлення. У яких ситуаціях ділового спілкування Ви будете їх використовувати ?

2) Чи знаєте ви, що місто Кролевець (наразі Сумщина) колись входило до складу Чернігівського повіту, де жили майстрині, які славилися на весь світ тканим рушником. Чи знаєте ви, що… кролевецький рушник може потрапити до спадщини ЮНЕСКО… Так, у 2013 році кролевецький тканий рушник занесено до Національного переліку елементів нематеріальної культурної спадщини України. Розробіть груповий проект-дослідження з використанням презентації в Microsoft Office Power Point на тему «Кролевецькі та ніжинські рушники: спільні та відмінні орнаменти». Підготуйтеся до захисту.

Ще однією проблемою вищої школи є те, що студенти перестають активно читати. Тож краєзнавчий матеріал є цікавим, і він, переконані, зможе заохочувати студентів до прочитання.

На практичних заняттях з дисципліни «Українська мова (за професійним спрямуванням)» можна студентам запропонувати різні види робіт з фольклорними текстами як легенди та перекази, що спрямовані на результативне засвоєння матеріалу та морально-етичне виховання.

Як показує практика, також цікавим та дієвим є як засіб лінгвістична гра. Пропонуємо цей вид вправи назвати *краєзнавча хвилина.* Наприклад:

1) *Краєзнавча хвилина. Застосуйте прийом візуального спілкування (лінгвістична гра).* Використайте світлину відомої акторки Еліни Авраамівни Бистрицької, яка довгий час проживала в місті Ніжині. Поспілкуйтесь із нею про застосування комп'ютерної індустрії в сучасній кінематографії, пам'ятаючи вислів: *«Очі – дзеркало душі»* [5, с.111; 6] .

2) Краєзнавча хвилина. Розгляньте запропоновану світлину. Чи знаєте ви, що… *Подія 1861 року перетворила ніжинську Преображенську церкву на духовну*

святиню всього свідомого українства. Сімнадцятого травня 1861 року, коли через Ніжин пройшов останній шлях Тараса Шевченка в Україну, тут, на церковному майдані, відбулася вселюдна панахида над труною Великого Кобзаря. ***Завдання:*** *уважно вдивіться у світлини, що є свідком історичних подій 1861 року. Уявіть, що у вас випала нагода виступити перед зібранням з такого трагічного приводу. Використавши додатки, 1, 2, 3, 4, сформуйте мітингову промову, у якій би словом звернулися до Батька нації – Тараса Григоровича Шевченка (виступ до 3 хвилин)* [5, с.108; 6]. Переконані, що введення таких краєзнавчих видів робіт до навчального процесу розвиває індивідуальне мовлення студентів ЗВО, а головне – впливає на їх свідомість, тобто має виховний вплив.

Висновки. Краєзнавство як методичний засіб має обов'язково застосовуватися у процесі викладання дисципліни «Українська мова (за професійним спрямуванням)». Запропоновані вище вправи з краєзнавчими елементами, які не тільки знайомлять студентів ЗВО із культурними надбаннями рідної землі, але й сприяють розвитку абстрактного мислення, підвищують загалом їх мовну комунікацію.

Перспективи подальших наукових розвідок. У перспективі передбачається пошук інноваційних форм та методів навчання студентів ЗВО із метою усе більше доручення їх до краєзнавства та вироблення стійкої мовнокомпетентності, що в майбутньому буде засвідчуватися при виконанні професійних обов'язків.

Література:

1. Захарова В. Формування професійної компетентності студентів-філологів засобами літературного краєзнавства. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології.* 2019. №2 (86). URL: https://pedscience.sspu.sumy.ua/wp-content/uploads/2019/06/5.pdf.

2. Кузьма-Качур М. І. , Горват М. В. Основи краєзнавства: навч. посібник для студентів ступеня «бакалавр» вищих навчальних закладів спеціальності 013 «Початкова освіта». Мукачево, 2016. 304 с.

3. Самойленко Г. В. Краєзнавство культурно-мистецьке та літературне: навч. посібн. Ніжин: НДПУ, 2001. 150 с.

4. Толочко С. В., Хомич В. І. Сучасні технології в методиці викладання української мови за професійним спрямуванням в аграрних вищих навчальних закладах. Стратегія економічного розвитку суб'єктів аграрної сфери : актуальні питання науки і практики: колективна монографія / відп. ред. В. С. Лукач. Ніжин, 2017. С. 196–214.

5. Хомич В. І. Ніжин у людських долях. Збірник диктантів та методичних матеріалів щодо підготовки до занять з дисципліни «Українська мова (за професійним спрямуванням)» (для студентів, ліцеїстів, учнів шкіл та слухачів підготовчих курсів. – Ніжин : Міланік, 2018. 138 с.

6. Хомич В. І., Толочко С. В. Українська мова (за професійним спрямуванням) : навчальний посібник для студентів спеціальності: 123 Комп'ютерна інженерія денної та заочної форм навчання. Ніжин: НДУ ім. М. Гоголя, 2018. 305 с.

ВАСИЛЬ ЧУЧУПАК – СЛАВЕТНИЙ ОТАМАН ХОЛОДНОГО ЯРУ

Шевченко Н.О., к.і.н., викладач ВП НУБіП України «Ніжинський агротехнічний коледж»

Анотація. Стаття присвячена дослідженню життя й діяльності головного отамана полку гайдамаків Холодного Яру, який боровся проти більшовицької влади на теренах Правобережної Наддніпрянщини.

Ключові слова: Холодний Яр, Василь Чучупак, отаман, Українська революція, Холодноярська організація.

Вступ. 27 лютого нинішнього року виповнилося 125 років від дня народження одного з найвідоміших борців за волю України, військового і громадського діяча часів Української революції 1917-1921 рр., головного отамана Холодного Яру Василя Степановича Чучупака.

Завдяки старшині 2-го Запорозького (збірного) полку 1-ї Запорозької дивізії Армії УНР, а згодом осавулу 1-го куреня полку гайдамаків Холодного Яру Юрію Горліс-Горському (Городянин-Лісовський), який написав історико-документальний роман «Холодний Яр», слава про братів Чучупаків через поле забуття докотилася до наших днів.

Інформація про повстанську боротьбу Холодного Яру та діяльність отаманів Холодноярської організації також міститься у працях безпосередніх учасників та сучасників селянської визвольної боротьби: М.Дорошенка, І.Лютого-Лютенка, М.Омельяновича-Павленка, О.Удовиченка, Ю.Тютюнника, О.Вишнівського, О.Доценка, П.Дяченка, Н.Авраменка, В.Сімянцева.

Інтерес до холодноярської повстанської боротьби зріс після відновлення незалежності України. Так, висвітленню історії Холодного Яру присвятили свої наукові розвідки Р.Коваль, М.Бухальська, В.Дмитрук, В.Мараєв, В.Савченко, П.Стегній, Ю.Митрофаненко, Д.Красносілецький, В. Макарюк та інші.

Виклад основного матеріалу. Чучупак Василь Степанович народився 27 лютого (11 березня) 1895 року в с. Мельники Чигиринського повіту Київської губернії. Його матір'ю була Оксана Сидорівна Лівицька – дочка чи то грушківського, чи то суботівського дяка [4, с. 411]. Батько Василя Степановича, Чупак Степан Григорович, походив з родини селян із Мельників [2]. У Степана та Оксани було п'ятеро синів: Петро, Орест, Василь,

Олекса і Дем'ян. І хоч обоє батьків були неписьменними, про освіту дітей подбали.

Василь навчався в 1-му Київському 2-х класному училищі. На початку кар'єри вчителював у с. Тимошівка Кам'янського району. З початком Першої світової війни вчителям надавалася відстрочка, проте на другому році війни він отримав повістку. Після місячного прискореного курсу навчання 10 березня 1916 р. в чині прапорщика Василь Степанович був направлений на Білоруський фронт. У грудні 1917 р. повернувся з війни, згодом, у 1918 р. вчителював у селах Пляківка та Ревівка (нині Кам'янський район Черкаської області) [5].

Про особисте життя Василя Степановича відомо не багато. Молодший науковий співробітник філіалу «Холодний Яр» Національного історико-культурного заповідника «Чигирин» Віта Макарюк повідомляє, що під час проведення польових досліджень було з'ясовано, що ставлення до Василя в мельничан, навіть у той період, було неоднозначним. Люди, які жили на вулицях і кутках, неподалік обійстя Василевих батьків, були його надійною підтримкою, серед них він мав надзвичайний авторитет. Зі збільшенням радіусу віддаленості, пропорційно змінювалося і ставлення до Василя: вже на Хуторах (сучасна назва урочища – П'ятирічка) Василеві приписували багато різних гріхів – напади, пограбування, бійки, хоча особисто він у них помічений не був. Але ті, хто добре знав Василя, відзначали, що він був толерантним, ввічливим, привітним, поважав старших. Василь постійно навідував своїх далеких і близьких родичів…. Мав улюблену пісню «Сніжки» [4, с. 412]. Також, як згадували очевидці, Василь був статним і вродливим хлопцем, тому не залишив байдужою жодну дівчину в селі. Проте серце Василя належало лише одній дівчині – Якилині (Чиж Якилина Іванівна, 1899 р.н.) з якою він зустрічався. Але після того як «пішов у гайдамаки», батьки Якилини – Іван і Параска,

заборонили їй навіть бачитися з ним. Дівчина послухалася батьків, тим паче, що Василь не планував одружуватися до вирішення започаткованої ним справи, говорив: «Якщо все буде добре – одружуся, а ні – на одну вдову буде менше» [4, с.412].

У 1918–1919 рр. Василь стає Мельничанським сотником та Медведівським курінним, а в 1919 р. – командиром Мельничанської сотні самооборони.

Його брат Олекса Чучупак сформував перший озброєний відділ для охорони скарбів Мотронинського монастиря та рідного села Мельники. Але після поразки в бою з німецькою частиною, односельчани звернулися до Василя, щоб він став отаманом. Незабаром відділ самооборони переріс у полк гайдамаків Холодного Яру, який від лютого 1919 р. активно виступив на підтримку Директорії. 10 квітня 1919 р. підняв повстання «проти комуни та Совєтської влади за самостійність» [3].

На початку літа 1919 р. підтримав повстання отамана Григор'єва.

У 1919–1920 рр. – командир полку гайдамаків Холодного Яру, Головний Отаман Холодного Яру. Успішно воював проти білогвардійців, зокрема, на початку січня 1920 р., брав участь у визволенні Черкас. Організаційно підпорядковувався отаману Херсонщини і Катеринославщини Андрію Гулому-Гуленку.

У листопаді 1919 р. до Холодного Яру прибув отаман Катеринославщини і Херсонщини Андрій Гулий-Гуленко. Тоді головним отаманом Холодного Яру був Василь Чучупак. Йому підпорядковувалися отамани Герасим Нестеренко-Орел, Трифон Гладченко, Михайло Мелашко, Сірко, Око, Чорний Ворон (Чорногузько), Мефодій Голик-Залізняк, Семен Вовк, Калюжний, Д. Канатенко, 1-й і 2-й Олександрійські полки [3].

У лютому 1920 р. полк гайдамаків Холодного Яру діяв спільно з армією УНР, яка здійснювала Перший Зимовий похід. 12 лютого в Медведівці командуючим Армією УНР Михайлом Омеляновичем-Павленком була скликана нарада командирів та начальників штабів дивізій Зимового походу. У нараді взяли участь Юрко Тютюнник, отамани Олександр Загродський, Андрій Гулий-Гуленко, Василь та Петро Чучупаки.

Василь Чучупак користувався надзвичайним авторитетом серед населення, на території Черкащини, що найдовше протрималася вільною від окупації більшовиків.

У 1920 р. отамани Холодного Яру мали з'їхатися на нараду до садиби лісника на хуторі Кресельці (зараз в складі села Мельники) з метою визначення дати повстання проти радянської влади, яка намагалася закріпитися на окупованих землях. Схоже на те, що «чекісти» знали про цей з'їзд, адже при наближені до хутора на загін Чучупака з лісу несподівано напали. Потрапивши в оточення, отаман застрелився, щоб не здаватися в полон [3].

Точна дата загибелі Василя Чучупака протягом тривалого часу залишалася предметом дискусій. Вказували 18 березня або 12 квітня 1920 р. Проте, відомий чигиринський дослідник Олександр Солодар виявив запис у церковній метричній книзі села Мельники, згідно з яким, отаман загинув 19 лютого 1920 р., а похований був 21 лютого. Йому не було ще й 25 років [1].

Поховали Василя на цвинтарі, на самій горі. «Ховали ввечері без стрілів, без пісень, без промов. Понуро мовчала озброєна юрба, і в тій мовчанці відчувалася велична, грізна обітниця помсти», – згадував Юрій Горліс-Горський у своєму історичному романі «Холодний Яр». За кілька днів у Смілянському НКВС розстріляли Петра. Та попри тяжкі втрати, попри смерть отамана та начальника штабу, Холодноярська організація не розпалася. Більше

того, 1920 р. став періодом розквіту повстанського руху на Холодноярщині, а полк гайдамаків Холодного Яру розгорнувся в бригаду [1].

28 жовтня 1995 р. на місці останнього бою Василя Чучупака було поставлено перший меморіальний знак українським козакам-гайдамакам Холодного Яру. «Тут, у Холодному Яру, у 1918–1922 рр. українці на чолі з отаманами Чучупаками підняли повстання за свободу українського народу. Вічна слава Холодноярським героям!» – викарбувано на сірому граніті.

У серпні 2002 р. силами й коштом Молодіжного націоналістичного конгресу та козацької організації «Тризуб» було поставлено гранітні хрести на могилі Василя Чучупака та на братській могилі холодноярських козаків у с. Мельники Чигиринського району. Щороку, у квітні, сюди з'їжджаються українці звідусіль, аби вшанувати пам'ять Василя Чучупака та його козаків-побратимів. Це місце стало своєрідною меккою для українських патріотів, які прагнуть почерпнути ковток волі і незламного козацького духу [5].

Висновки. Усе це підкреслює видатні організаторські здібності Василя й Петра, які творили військово-політичну формацію не навколо себе, а довкола національно-визвольної ідеї. Отамани загинули, але не загинула ідея. Навколо неї і об'єднувалися все нові й нові партизани і повстанці Холодного Яру. Продовжували боротьбу рідні брати Василя і Петра – Олекса та Дем'ян, двоюрідний брат Семен Чучупак та інші холодноярівці.

Література:

1. Василь Степанович Чучупак. URL: http://library.ck.ua/index.php/2008-12-08-13-40-34/1780.

2. Василь Чучупака. URL: https://bandera.lviv.ua/vasyl-chuchupaka/

3. Лідер «Холодноярського руху» – Василь Чучупак. URL: https://galinfo.com.ua/news/lider_holodnoyarskogo_ruhu__vasyl_chuchupak_253534.html.

4. Макарюк В. Василь Чучупак у спогадах односельців. *Науковий вісник Національного музею історії України*. Зб. наукових праць. 2019. Вип. 4. С. 440 –446 с.

5. Чучупак Василь Степанович. URL: http://library.ck.ua/index.php/2016-12-06-10-10-53/2009-06-02-13-47-47/106-2011-07-19-06-48-43/2075-2018-01-28-08-57-25.

УДК 378.096:378.3

ВПРОВАДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ У ЗАКЛАДІ ВИЩОЇ ОСВІТИ: ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРЕВАГИ

Шеїн Т.В., викладач ВП НУБіП України
«Ніжинський агротехнічний коледж»

Анотація. У статті розглядається актуальна проблема використання дистанційного навчання у закладі вищої освіти. Зосереджується увага на дистанційному навчанні як новій формі організації освітнього процесу, що розвивається та зорієнтована, головним чином, на самостійну роботу студентів. Розглядаються та аналізуються основні елементи, переваги та недоліки дистанційної освіти, а також прогнозуються перспективи її розвитку в сучасній Україні.

Ключові слова: дистанційне навчання (ДН), технології, принципи дистанційного навчання, розвиток дистанційної освіти, інформатизація

освіти, інформаційні технології.

Виклад основного матеріалу. Процес інформатизації системи освіти в Україні вимагає постійно модернізувати методичну і дидактичну основи під сучасні інформаційні технології, що призводить до створення інноваційних методик навчання. Однією із нових форм освітнього процесу є дистанційна форма, що пов’язана з використанням інформаційно-комунікаційних технологій. Дана технологія розробляється та постійно оновлюється з метою створення відкритої та широкодоступної системи освіти, що націлена підготувати конкурентоспроможного кваліфікованого фахівця [1]. Наразі створюється науково-методична база з питань доцільності впровадження дистанційного навчання у закладах вищої освіти.

Сьогодні дуже багато говорять про технологію дистанційного навчання. Вона не є зовсім новою, так чи інакше ця технологія була втілена в заочному навчанні. Різні автори по-різному визначають поняття дистанційного навчання (ДН), але всі вони спільні у тому, що у визначення ДН входять такі три компоненти: відкрите навчання, комп'ютерне навчання, комп'ютерна система комунікацій (Інтернет) [1].

Дистанційне навчання (Distance Learning, Distance Education) – це така форма організації освітнього процесу, основою якої є самостійна робота людини, яка навчається. Технологія, що грунтується на принципах відкритого навчання, широко використовує комп'ютерні навчальні програми різного призначення та створює за допомогою сучасних телекомунікацій інформаційне освітнє середовище для доставки навчального матеріалу та спілкування.

Цій технології притаманна особлива навчально-пізнавальна мотивація, що створюється на основі використання всесвітніх і локальних комп’ютерних мереж (Internet). Дистанційна технологія навчання, що має високу ступінь

мобільності, охоплення по дисциплінарних областях знань, контингенту студентів є однією з найбільш ефективних і перспективних систем підготовки фахівців. Основу освітнього процесу при ДН складає цілеспрямована і контрольована інтенсивна самостійна робота студента, котрий може навчатися в зручному для себе місці, за індивідуальним розкладом, маючи при собі комплект спеціальних засобів навчання і погоджену можливість контакту з викладачем.

У системі освіти ДН відповідає принципу гуманістичності, відповідно до якого ніхто не повинен бути позбавлений можливості навчатися через географічну ізольованість, соціальну незахищеність і неможливість відвідувати освітні установи в силу фізичних недоліків чи зайнятості виробничими й особистими справами. Будучи наслідком об'єктивного процесу інформатизації суспільства й освіти і, вбираючи в себе кращі риси інших форм, ДН ввійшло в XXI століття як найбільш перспективна, гуманістична, інтегральна технологія одержання освіти.

ДН притаманні певні характерні риси, що відрізняють його від традиційних форм навчання [1]:

– гнучкість – можливість займатися в зручний для себе час, у зручному місці і темпі; нерегламентований відрізок часу для освоєння дисципліни;

– модульність – можливість з набору незалежних навчальних курсів-модулів формувати навчальний план, що відповідає індивідуальним чи груповим потребам;

– паралельність – навчання без відриву від виробництва;

– охоплення – одночасне звертання до багатьох джерел навчальної інформації (електронним бібліотекам, банкам даних, базам знань тощо) великої

кількості студентів; спілкування через мережі зв'язку один з одним і з викладачами;

– економічність – ефективне використання навчальних площ, технічних засобів, концентроване й уніфіковане представлення навчальної інформації і мультидоступ до неї знижує витрати на підготовку фахівців;

– технологічність – використання в освітньому процесі новітніх досягнень інформаційних і телекомунікаційних технологій, що сприяють просуванню людини у світовий інформаційний простір;

– соціальна рівноправність – рівні можливості одержання освіти незалежно від місця проживання, стану здоров'я, матеріальній забезпеченості студентів;

– інтернаціональність – експорт і імпорт світових досягнень на ринку освітніх послуг;

– нова роль викладача – ДН розширює й оновлює роль викладача, що повинен координувати пізнавальний процес, постійно удосконалювати його курси, підвищувати творчу активність і кваліфікацію відповідно до нововведень і інновацій.

Найпоширенішими формами навчання та контролю знань традиційної освіти є лекції, семінари, лабораторні заняття, контрольні роботи, іспити. Лекції у дистанційному навчанні (на відміну від традиційних аудиторних) не передбачають безпосереднього спілкування з викладачем. Для одержання лекційного матеріалу використовують зв’язок за допомогою комп’ютерної мережі, аудіо- та відеокасети, CD-диски тощо. Використання новітніх інформаційних технологій (гіпертексту, мультимедіа, віртуальної реальності, Інтернет-технологій) робить лекції виразними й унаочненими. Лекції можна слухати у будь-який час і на будь-якій відстані. Конспектувати матеріал не потрібно.

Семінари у дистанційній освіті є активною формою навчальних занять. Їх проводять за допомогою відеоконференцій. Вони дають змогу увійти в дискусію у будь-який момент її розвитку, повернутися на декілька кроків назад, переглянувши попередні виступи. Викладач може оцінити засвоєння матеріалу за ступенем активності учасника дискусії. Збільшується кількість взаємодій між студентами, а викладач виступає в ролі рівноправного партнера.

Лабораторні роботи призначені для практичного засвоєння матеріалу. Істотно спрощується проведення лабораторного практикуму за рахунок використання мультимедіа-технологій, імітаційного моделювання, Інтернет-технологій тощо. Віртуальна реальність дозволяє демонструвати студентам явища, які за звичайних умов показати складно або взагалі неможливо.

Консультації у дистанційному навчанні є однією з форм керування роботою студентів і надання їм допомоги в самостійному вивченні дисципліни. Для цього використовують електронну пошту, телеконференції, а також звичайні засоби зв’язку (телефон, факс, пошту).

Контроль – це перевірка результатів теоретичного і практичного засвоєння студентом навчального матеріалу. У дистанційному навчанні виправдав себе тестовий контроль. Тести добре пристосовані для самоконтролю і дуже корисні для індивідуальних занять.

Для успішного проведення занять у віртуальному навчальному середовищі недостатньо лише слідувати певним принципам та правилам. Як і в будь-якій іншій справі, тут важливий творчий підхід і практичний досвід, причому не тільки в змістовній області, але й в технологічній. І саме через специфіку ДН творчий підхід є однією з головних складових цієї технології. А дотримання принципів ДН при його впровадженні дозволить вивести сучасну вищу освіту на новий етап розвитку, який буде відповідати вимогам сучасного суспільства.

Розвиток ДН визначається не стільки його носіями і засобами доставки, скільки характером взаємодії партнерів по навчанню. А з ускладненням і розширенням технології ДН росте коло організацій і структур, що так чи інакше залучаються до цього процесу. Технологія стає частиною інфраструктури закладу освіти – при цьому підвищена увага надається не тільки питанням, що стосуються адміністрування, але й викладання як такого.

Впровадження ДН у закладі вищої освіти дасть змогу: підвищити активну роль студента у власному навчанні при постановці освітньої мети, доборі домінантних напрямів, форм і темпів навчання, з урахуванням всіх психологічних та фізичних особливостей тих, хто навчається; збільшити обсяг доступних освітніх матеріалів для студентів з будь-якого пункту, де є телекомутований зв'язок; спілкуватись студенту з викладачами, однодумцями, консультуватись у фахівців високого рівня, незалежно від їх територіального розташування. Тобто, технологія ДН зробить опанування будь-якого навчального курсу студентами закладу вищої освіти більш доступним, ефективним, комфортним, у порівнянні з традиційними технологіями.

Дистанційна форма навчання перспективна і має право на існування, не змінюючи, а доповнюючи собою класичну освіту. Слід відзначити як позитивні, так і негативні сторони такої форми навчання.

До позитивних слід віднести: подолання внутрішнього психологічного бар'єру, можливість самостійно розподіляти власний час (економія часу), паралельно з освітнім процесом студент знайомиться з новими технологіями, студент не соромиться повідомляти про свої проблеми, викладач не відволікається від основної групи на невстигаючих студентів. Позитивним є також освоєння вмінь самостійно знаходити, накопичувати і переосмислювати

наукові знання, самостійно орієнтуватися в сучасному інформаційному суспільстві.

Проте використання дистанційного навчання має і деякі недоліки, з яких можна виділити: виникнення перебоїв в доступі до віддалених ресурсів, що може призвести до втрати або пошкодження даних; некомпетентність викладачів в питанні організації дистанційної освіти з використанням нових інформаційно-комунікаційних технологій; складність контролю самостійності виконання завдань; складність мотивації та контролю своєчасності виконання завдань через відведення більшої частини навчального матеріалу на самостійне опрацювання; складність організації спільних видів діяльності з метою комунікації та обміну досвідом. Негативні сторони пов'язані з активним вторгненням у природний внутрішній світ людини штучних ілюзорних вражень від екранних віртуальних сюжетів та взаємодії з ними, небезпека може полягати і в навмисному маніпулюванні свідомістю молодої людини (тому дистанційна форма навчання найбільш ефективна для людей старших 30 років), нехтування допустимими нормами безпеки режимів роботи з комп'ютером. У зв'язку з цим виникає необхідність досліджень впливу персонального комп'ютера на психіку молодої людини. Персональний комп'ютер не розвиває здатності студента чітко й образно висловлювати свої думки, істотно обмежує можливість усного мовлення, не розвиває критичного мислення. Довготривала робота в мережі Інтернет призводить до формування егоїстичних нахилів у молодої людини, індивідуалізму, пригнічує почуття колективізму, взаємодопомоги. Коефіцієнт утримання знань при дистанційній формі навчання без наставника (викладача), що сидить поруч, у 3-4 рази нижчий ніж при контактному навчанні. Студент не відчуває аудиторії, а викладач не має змоги вчасно втрутитися у освітній процес і надати необхідну допомогу. Дистанційна

форма навчання ефективна лише в тому випадку, коли студенту цікавий матеріал. Незважаючи на усі «за» і «проти» дистанційної форми навчання, вона має право на існування, не змінюючи, а доповнюючи собою класичну освіту.

Висновки. Дистанційне навчання може адекватно реалізувати одну з найголовніших конституційних потреб людини – право на освіту й отримання інформації. Отже, логічно вважати дистанційне навчання надефективною системою підготовки та безперервної підтримки висококваліфікованих спеціалістів.

Щоб система ДН зайняла гідне місце в системі освіти України, потрібно, передовсім створити глобальну комп’ютерну мережу освіти і науки, оскільки саме комп’ютер містить навчальний матеріал, є водночас і бібліотекою, і центром довідкової інформації, і комунікативним центром, що робить його одним з учасників реалізації програми неперервної освіти.

В даний час в нашій країні існує інфраструктура, необхідна для практичної реалізації ДН у закладах вищої освіти, – висококваліфікований викладацький склад, необхідні технічні і програмні засоби, комп'ютери і оргтехніка (як у викладачів, так і у студентів). Впровадження ДН дозволило б задовольнити потребу в кваліфікованих фахівцях на величезній території країни.

Безпосереднє застосування комп'ютерних мереж у сфері освіти пов'язано з розробкою новітніх освітніх та навчальних програм, застосуванням Інтернет-технологій у освітньому процесі, створенням електронних бібліотек, інформаційним супроводженням процесів навчання, використанням спеціалізованих банків даних і знань, ДН.

У перспективі електронна освіта зробить навчання не нудним і ретельно

розпланованим зобов'язанням, а захоплюючим пізнавальним процесом, у формуванні якого студент сам братиме участь. Вчитися скрізь, завжди і все життя із задоволенням – приблизно таке гасло ідеї дистанційної освіти.

Усе перераховане вище можна віднести до показників ефективності процесу дистанційного навчання. Дистанційна освіта розвивається дуже швидко і для України є перспективною формою вищої освіти. Тому, технології ДН, як технології майбутнього, слід приділяти достатню увагу як з теоретичного, так і з практичного боку, при її вивчені майбутніми викладачами.

Література:

1. Андрущенко В. П., Кудін А. П. Засоби дистанційного електронного навчання і педагогічні технології. *Вісник академії дистанційної освіти*. 2004. № 2. С. 2–5.

2. Власенко Л., Никитенко О. Дистанційна освіта та її функції у процесі навчання. URL: http://dspace.nuft.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/12170/1/6Vlas.pdf

3. Десятов Т. М. Дистанційне навчання в системі неперервної професійної освіти. *Педагогіка і психологія*. 2003. № 1. С. 75–80.

4. Про затвердження Положення про дистанційне навчання [Електронний ресурс]. URL: http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0703-13.

5. Самолюк Н., Швець М. Актуальність і проблемність дистанційного навчання. *Нова педагогічна думка*. 2013. № 1.1. С. 193 URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Npd_2013_1_50.

СУЧАСНІ ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ ОХОРОНІ ПРАЦІ В АГРАРНИХ ЗАКЛАДАХ ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ

Шкодин А.В., к.пед.н., викладач ВП НУБіП України «Ніжинський агротехнічний коледж»

Анотація. В статті розглянуто нові підходи до навчання з охорони праці, створення умов для інноваційної пізнавальної діяльності на основі вже наявного досвіду.

Ключові слова: охорона праці, методи навчання, комп'ютерні технології.

Вступ. Основним завданням аграрних закладів фахової передвищої освіти (ФПО) є підготовка кваліфікованих фахівців. А це неможливо без створення безпечних умов навчання в закладі освіти, формування культури охорони праці всіх учасників освітнього процесу. На сьогоднішній день саме навчання є провідним фактором забезпечення належного рівня охорони праці, оскільки основним ресурсом розвитку сучасного суспільства є люди, здатні до пошуку і освоєння нових знань і прийняття рішень в нестандартних ситуаціях.

Виклад основного матеріалу. У системі аграрної фахової передвищої освіти в сучасних умовах відбуваються істотні зміни, мета яких полягає в реформуванні освітнього процесу шляхом поєднання як традиційних, так і нетрадиційних, тобто інтерактивних методів навчання, в тому числі і з охорони праці. Вивчення основ охорони праці необхідно розглядати в поєднанні з вивченням правових, організаційних, економіко-правових питань, основних положень техніки безпеки, виробничої санітарії і пожежної безпеки. Це і становить основу професіоналізму майбутніх фахівців АПК в сфері охорони праці. Якісне поліпшення підготовки студентів з охорони праці можливо,

головним чином, із залученням інноваційних освітніх технологій. У наш час значення застосування інновацій під час вивчення охорони праці зростає, оскільки:

- багато підприємства АПК, їх обладнання, технології знаходяться в процесі безперервної реконструкції, реорганізації та оновлення;
- особливо небезпечні і надзвичайні виробничі ситуації, під час яких виникає ризик непередбачених наслідків, вимагають необхідність прийняття рішень від молодих фахівців;
- постійно збільшується кількість різноманітних професійних ризиків;
- особливої важливості набуває виховання особистісного ставлення у майбутніх працівників-аграрників відповідальності за дотримання норм безпечної праці.

Все це робить необхідним пошук нових підходів до навчання з охорони праці, яке повинно спиратися не на трансляцію готових знань, а на створення умов для інноваційної пізнавальної діяльності на основі вже наявного досвіду.

Однією з умов підвищення якості підготовки фахівців аграрної сфери в галузі охорони праці є ретельна розробка організації освітнього процесу в аграрних коледжах. Підвищити якість навчання та отриманих студентами знань в галузі охорони праці дозволить, на нашу думку, використання комп'ютерних технологій, а з огляду на вік студентів, і ігрових педагогічних технологій. Інтерактивне навчання дозволяє різко збільшити відсоток засвоєння матеріалу, оскільки впливає не тільки на свідомість студента, але і на його почуття, волю (дію, практику).

Таким чином, найвищого рівня засвоєння матеріалу можна досягти під час використання інтерактивних методів навчання (50% - дискусія, 75% - практика через дію), найнижчі результати показує лекція - 5%. В умовах модернізації

сучасної професійної освіти є необхідною інформаційно-технічна підготовка фахівців. Впровадження інформаційних технологій в освітній процес під час підготовки майбутніх фахівців з питань охорони праці дозволить підвищити мотивацію і рівень професійної підготовки, навички в роботі з сучасними апаратами забезпечення. Також це дозволить підвищити ступінь інформаційного забезпечення дисципліни та сформувати інформаційну культуру студентів. Це можливо за наявності комп'ютерізації закладу освіти, сучасних форм надання інформації, вільного доступу студентів до неї і особистих знань викладача.

Комп'ютеризація дисципліни «Охорона праці» сприяє інтенсифікації навчання і поглиблення знань. Це і застосування електронних підручників, посібників, довідників, що підвищують рівень самоосвіти студентів. Також досить ефективним є застосування різних відео- і аудіо- записів відповідної тематики з дисципліни, особливо на етапі пояснення нового навчального матеріалу – підвищують мотивацію студентів, розвивають їх пізнавальні здібності. Для коригування та контролю процесу навчання доцільно застосовувати тестові програмні кошти, які дозволяють автоматизувати процес і скоротити час контролю знань студентів.

Зміст інформації в галузі охорони праці досить великий і постійно змінюється. А застосування комп'ютерів на заняттях значно підвищує мотивацію до навчання, підвищує інтерес у студентів до отримання нових знань, які краще засвоюється, і, водночас, збільшується обсяг вивченої інформації з охорони праці.

Формування інтересу до дисципліни у більшості студентів здебільшого залежить від методики її викладання, від того, як уміло буде проводитися навчальна робота. Необхідно подбати про те, щоб кожен студент на занятті

працював активно, зацікавлено, і використовувати це як відправну точку для виникнення та розвитку допитливості, глибокого пізнавального інтересу. На сьогоднішній день підготовка майбутніх фахівців носить лекційно-практичний характер. Безперечно, такі форми навчання як «лекція» і «практичні заняття» є дієвими і доцільними. Під час лекції здійснюється постановка проблемних питань, які найкраще використовувати в процесі вивчення теоретичного матеріалу. Рівень запам'ятовування інформації підвищується при використанні не тільки комп'ютерів, але і якісних засобів наочності. Традиційно заняття з охорони праці зводяться до розгляду нормативно-правових документів та вивчення прийомів безпечного проведення робіт на с.г. підприємстві. Це не сприяє підвищенню зацікавленості студентів до вивчення матеріалу. Вирішити цю проблему можна шляхом використання ситуативно-рольових ігрових елементів не тільки під час вивчення теоретичного матеріалу, а й під час виконання практичної роботи. Практичні заняття з охорони праці пов'язані з використанням інструментів, обладнання для визначення параметрів мікроклімату робочої зони, таких як температура, вологість, рівень запиленості, освітленості, шуму, захисного заземлення. Оскільки такі роботи важко виконати в навчальній аудиторії, доцільно їх проводити на виробництві. Але не завжди практичні заняття вдається провести на підприємстві, тому у таких випадках пропонуємо застосовувати ситуативні методи навчання. Суть таких занять полягає у вирішення виробничої ситуації. Студент повинен розробити необхідний алгоритм дій або проаналізувати описані дії з точки зору працівника служби охорони праці підприємства. Ігрова технологія вигідно відрізняється від інших педагогічних технологій тим, що дозволяє студенту бути особисто причетним до виробничої ситуації, дає можливість прожити деякий час в «реальних» життєвих умовах. Застосування ігрової технології

дозволяє студентам усвідомити те, що вони тільки що вивчили, закріпити, повторити отримані знання, застосувати теоретичні знання під час вирішення проблемних питань або змодельованих виробничих ситуацій. Арсенал ігор достатньо великий, але найбільш поширеними є різні види ділових і рольових ігор.

Ділова гра є формою відтворення предметного і соціального змісту майбутньої професійної діяльності фахівця, моделювання тих систем відносин, які характерні для цієї професії, моделювання виробничих проблем, реальних протиріч і недоліків у галузі охорони праці, які долають в типових професійних проблемних ситуаціях.

Імітаційні вправи відрізняються від ділової гри меншим обсягом і обмеженістю вирішуваних завдань (наприклад, хто краще може користуватися нормативними-правовими документами?). Мета імітаційних вправ – надати можливість студентам у творчій обстановці закріпити ті або інші навички, акцентувати увагу на якому-небудь важливому понятті, категорії. Під час розігрування ролей студенти отримують вихідні дані конкретної виробничої ситуації (наприклад, нещасний випадок на підприємстві), а потім беруть на себе виконання певних ролей. Виконання ролей відбувається в присутності інших студентів, які потім оцінюють дії учасників ситуації, ними приймаються самостійні рішення в залежності від умов сценарію, дій інших виконавців. Тобто під час розігрування ролей не можна повністю передбачити ситуації, в яких виявляється той чи інший студент. Цей метод навчання використовується для вироблення практичних спеціальних професійних навичок у сфері охорони праці.

Висновки. Узагальнюючи дані про застосування інноваційних методів навчання, можна сказати, що належна організація освітнього процесу з охорони

праці можлива за умов ефективного відбору оптимальних методів, засобів, технологій, методик та їх поєднання. Необхідно проводити комплексні заходи щодо впровадження інформаційно-комунікаційних ігрових технологій у процес навчання з охорони праці у закладах фахової передвищої освіти.

Література:

1. Гончаров С. М. Методи та технології навчання в кредитно-трансферній системі організації навчального процессу : навчально-методичний посібник. Рівне : НУВГП, 2010. 451 с.

2.Науково-методичні засади професійної підготовки кваліфікованих робітників в умовах євроінтеграції / Л. Нестерова та ін. Київ : ІПТО НАПН України: Педагогічна думка, 2012. 160 с.

3. Осадченко І. І. Різнорівнева ефективність застосування ситуаційної методики навчання у ВНЗ. *Педагогічна наука: історія, теорія, практика, тенденції розвитку*. 2010. №1. URL:http://intellect-invest.org.ua/ukr/pedagog_editions_e-magazine_pedagogical_-science_vypuski_n1_2010_st_14/

4. Винокурова Л. Є., Васильчук М. В., Гаман М. В. Основи охорони праці : навч. посіб. для професійно-технічних навчальних закладів. – Київ : Факт, 2005. 344с.

ВИКОРИСТАННЯ РІЗНИХ МЕТОДІВ ТА ПРИЙОМІВ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ ПІД ЧАС ЗАНЯТЬ З ДИСЦИПЛІНИ «УКРАЇНСЬКА ЛІТЕРАТУРА»

Шостка М.М., викладач ВП НУБіП України «Ніжинський агротехнічний коледж»

Анотація. В статті розглянуто, як різні прийоми візуалізації дозволяють

розвивати різносторонню творчу особистість, сучасну, активну, креативну молодь, сприяють якнайкращому запам'ятовуванню навчального матеріалу.

Ключові слова: буктрейлер, гіфки, соціальні мережі, інтелект-карти, ментальні карти, меми, леп буки, скрайбінг, хмари слів, каліграми, кросенси

Вступ. Час іде, все розвивається і освіта не стоїть на місці. Сучасна освіта спрямована на розвиток творчих, талановитих, активних, креативних та здібних особистостей. Чи замислювалися ви, інформацію якого типу краще запам’ятати? Текстову, графічну чи може звукову? Дослідники стверджують, що більшість людей найкраще сприймають візуальну інформацію. Розвиваючись та навчаючись дітям приходиться запам’ятовувати великі об’єми інформації. Звідси з’являються різні прийоми візуалізації, які полегшують запам’ятовування.

Виклад основного матеріалу. Візуалізація – це створення та представлення графічного образу текстової чи математичної інформації, що робить її наочною, а отже, зручнішою для аналізу та осмислення. Це можуть бути різного виду вправи, наочність, ігрова діяльність, відео та аудіо записи і нарешті проектна та дослідна діяльність. До них можна віднести: буктрейлер, гіфки та соціальні мережі,інтелект-карти, ментальні карти, інтерактивні книги та підручники, інтерактивні стрічки часу, меми, лепбуки, скрайбінг, хмари слів, кросенси, фільворди, каліграми, паспорти творів або героїв тощо. Познайомимося ближче з деякими з них.

Буктрейлер

Не всі діти читають із захопленням, правда? Тим більше програмні твори… Сьогодні багато спеціалістів говорять про так зване «кліпове мислення», гаджети витісняють читання книг. Як з цим боротися? Саме час взяти на озброєння сильні сторони візуальної культури.

Можна запропонувати студентам продемонструвати власне бачення змісту через відеовізуалізацію, створивши трейлер до книги чи окремого твору! Це дасть змогу відчути себе справжніми режисерами або навіть акторською групою. До того ж, такий спосіб опрацювання програмного матеріалу мотивує не лише читати, але і проявити власний творчий потенціал.

Буктрейлер (від англ.book — книга, англ. trailer — тягач, причіп) – це відеоролик про книгу чи певний твір, в якому в художній формі цікаво та насичено подається ключова ідея, спонукаючи до прочитання повної версії [3]. Це свого роду рекламний хід, який привертає увагу до тексту через залучення візуальних засобів.

«Родзинка» буктрейлеру – інтрига. Тому головна задача такого виду мистецтва – не стільки передати головний зміст, скільки викликати захоплення, зацікавлення та сильні емоції.

Гіфки та соціальні мережі

GIF (від англ. GraphicsInterchangeFormat — «формат обміну зображеннями»)—8-бітний растровий графічний формат, що використовує до 256 чітких кольорів із 24-бітного діапазону RGB. Формат було розроблено компанією CompuServey 1987 році. Одними з головних особливостей формату є підтримка анімації та прозорості [3].

Чи бувало таке, коли діти не готові сприймати життєпис чи твори класиків? Що роботи в такому випадку? Як показує досвід відомого українського художника Андрія Єрмоленка, експеримент з осучасненням Тараса Шевченка був надзвичайно вдалим, адже мав шалений успіх! Серія образів Шевченко-Елвіс Преслі, Шевченко-Будда, Шевченко-Супергерой, Шевченко-рокер тощо стали надзвичайно популярними в Україні, привернувши додатково увагу до життя та творчості класика.

Все більше місця у житті сучасних підлітків займають соціальні мережі – тут вони діляться думками та емоціями, завантажують світлини з подіями зі свого життя та відмічають геолокацію подорожей чи улюблених місць – це Instagram, Twitter та Facebook, емоджі. Лише за допомогою однієї світлини можна створити профіль І.Франка в Instagram наприклад, або ж підписати її з використанням хештегів тощо.

Інтелект-карти та ментальні карти

Інтелект-карти можна порівняти з картами міста. Основна ідея (питання, проблема) інтелект-карти нагадують центр міста; головні широкі вулиці, що йдуть від центра міста, – це основні думки; вужчі вулиці, чи відгалуження – другорядні думки і т.д.; малюнками можна позначити важливі місця на карті міста та найцікавіші ідеї в розумовій карті.

Майндмеппінг(mindmapping, ментальні карти) — це зручна і ефективна техніка візуалізації мислення і альтернативного запису. Карти пам'яті (англ. mindmap) — спосіб зображення процесу загального системного мислення за допомогою схем [2].

Меми

Меми - сучасний тренд в освіті. Якщо вони так широко використовуються у соцмережах, то чому ж нам, викладачам, не зробити їх вдалим інструментом для побудови неординарного заняття. Що ж таке меми?

Мем, або інтернет-мем, – це будь-яка дотепна коротка інформація (фраза, зображення, звукоряд, відео) іронічного характеру, яка відтворює певне ставлення до якихось подій чи обставин, та поширюється в інтернеті. Найпопулярнішими є інтернет-меми у форматі зображення із влучним жартівливим текстовим поясненням.

Термін і концепція мему були запропоновані ще у 1976 році професором оксфордського університету біологом Річардом Докінзом. Термін meme походить не від англійського memory (пам'ять), а від терміну «меметика» (теорі яеволюції культури).

Лепбуки

Lapbooking – процес виготовлення лепбуку як форми організації навчального матеріалу, явище нове, але вже набуло популярності та широко використовується у всьому світі від Америки до Європи. У перекладі з англійської «лепбук» (lapbook) означає «наколінна книга» (lap – коліна; book – книга) [4].

Лепбук обов'язково має різні за розміром кишеньки, вставки, рухливі деталі, віконця, міні-книжечки тощо з цікавою інформацію щодо предмету вивчення.Лепбуки можуть створюватись сумісно з педагогом, індивідуально чи групою студентів. Головна перевага лепбука в тому, що він створюється власноруч і оформлюється за власним смаком. Це дозволяє структурувати інформацію, активно долучатися до навчального процесу і проявляти творчі здібності школярів. Завдяки цьому процес пізнання стає дійсно захопливим![1].

Скрайбінг

Скрайбінг (з англійської scribe - робити екскіз, нарис) – це метод розповіді чи пояснення, який супроводжується графічною ілюстрацією головного змісту сказаного. Виходить свого роду ефект паралельного наслідування, тобто ми слухаємо розповідь про щось і одночасно бачимо графічну відповідність почутому. Скрайбінг – це не лише короткі мальовані відео. Практично кожен педагог практикує унаочнення на заняттях, підкріплюючи пояснення відповідними схемами чималюнками на дошці. Тому в залежності від часу відтворення виділяють такі види скрайбінгу:

Скрайбінг-фасілітація – супроводження розповіді схематичними малюнками, графіками, діаграмами тощо у реальному часі. Такий формат практикується найчастіше.

Відеоскрайбінг – короткі яскраві відеопояснення з певних питань, які супроводжуються схематичними малюнками тощо.

Хмари слів

Щодня сучасний студент має засвоїти цілий масив різних відомостей. І хоча для навчання є практично необмежені можливості доступу до інформації, все частіше у дітей виникають проблеми з навчанням. Чому? Часто мозок просто не в змозі систематизувати всю інформацію, яку отримує.

Як допомогти вирішити цю проблему? Залучіть на заняттях метод графічної систематизації – хмари слів. З використанням сучасних програм створення таких хмар не забере багато часу, а навчання буде більш ефективним!

Хмара слів (хмара тегів, або зважений список) – це візуальне відтворення списку слів, категорій, міток чи ярликів на єдиному спільному зображенні. За допомогою хмар слів можна візуалізувати термінологію з певної теми у більш наочний спосіб. Це сприяє швидкому запам'ятовуванню інформації.

Кросенси

Кроссенс - асоціативна головоломка нового покоління. Кроссенс (від англ. cross – перехрестя, sens – смисл, тож кросенс – перехрестя значень, понять) – це візуальний асоціативний ланцюжок, який складається 9 зображень, кожен з яких пов’язаний з попереднім і наступним зображенням, що в результаті з різних сторін розкриває певне поняття, явище або факт.

Слово «кроссенс» означає «перетинзначень» і придумане за аналогієюзі словом «кросворд».

Цей вид головоломки винайшли зарубіжні педагоги в 2002 році. Ідея належить письменнику, педагогу і математику Сергію Федіну і доктору педагогічних наук, філософу та художнику Володимиру Бусленко.

Каліграми

Калігра́ма — вірш, записаний у формі малюнка. Слово «каліграма» придумав французький поет Гійом Аполлінер, який частину своїх віршів виконував у вигляді малюнків, що складені із слів і віршів на певну тему. Каліграм — це графічна загадка, яка стимулює образне мислення, розвиває спостережливість і вміння концентруватися. Тобто це – тематичний малюнок, створений за віршем.

Паспорти творів або героїв

Паспорт літературного твору:

1. Літературний паспорт ліричного твору
2. Літературний паспорт твору
3. Автор твору
4. Назватвору
5. Ріквидання (абонаписання)
6. Жанр
7. Літературний рід
8. Тема
9. Головна ідея
10. Сюжетні лінії
11. Композиція
12. Проблематика
13. Художні особливості

Паспорт літературного героя:

1. Ім’я
2. Вік, соціальний стан, походження
3. Портрет, особливі прикмети
4. Місце проживання
5. Спосіб життя
6. Родина
7. Оточення (друзі, вороги)
8. Життєвий девіз
9. Мета життя
10. Захоплення, уподобання
11. Риси характеру

Висновки. Отже, можемо підсумувати, що різні прийоми візуалізації дозволяють розвивати різносторонню творчу особистість, сучасну, активну, креативну молодь й сприяють якнайкращому запам'ятовуванню навчального матеріалу!

Література:

1. Зіганов М., Козаченко В. Мнемотехніка. Москва: Знання, 2000. 173 с.
2. Косачова О. http://nbuv.gov.ua/j-pdf/vkp_2014_10_7.pdf Буктрейлер як ефективний медіаресурс сучасної бібліотеки. *Вісник Книжкової палати.* 2014. № 10. С. 15–18.
3. Матеріали з Вікіпедії.: URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B0%D0%BF%D0%B0_%D0%B4%D1%83%D0%BC%D0%BE%D0%BA
4. Позднякова Т. Є. Візуалізація та структуруванняінформації за допомогоюментальних карт на уроках біології: наук.-метод. посіб. Рівне: РОІППО, 2018. 50 с.

Напрям 2

Енергоефективність: наука, технології, застосування

КОМПЕНСАЦІЯ РЕАКТИВНОЇ ПОТУЖНОСТІ

Залозний Р.В., викладач ВП НУБіП України «Ніжинський агротехнічний коледж»

Аннотація. Невід'ємною складовою енергоефективності підприємства є оптимальне використання електричної енергії. Ключевим елементом у даному питанні виступає компенсація реактивної потужності та компенсаційні установки.

Ключові слова: компенсація реактивної потужності, конденсаторна батарея, мінімальні зведені витрати, алгоритм.

Вступ. В даний час проблема компенсації реактивної потужності у споживачів є актуальною темою. Стрімкий розвиток сучасної техніки і технологій зумовлює зростання електроспоживання в побутовому секторі. При нормальних робочих умовах всі споживачі електричної енергії, режим яких супроводжується постійним виникненням електромагнітних полів (електродвигуни пральних машин і кондиціонерів, блоки живлення комп'ютерів, люмінесцентні лампи та інше), навантажують мережу як активною, так і реактивною складовими повної споживаної потужності. З огляду на високу щільність комунально-побутового навантаження, постійна наявність перетоків потужності реактивної складової призводить до значних втрат електроенергії в розподільних мережах великих міст. У розподільних мережах комунально-побутових споживачів пристрої компенсації реактивної потужності застосовуються недостатньо, хоча за обсягами споживання цей сектор вже займає друге місце після промисловості.

Виклад основного матеріалу. Залежно від виду використовуваного устаткування електричне навантаження підрозділяється на активне, індуктивне і ємнісне. Найчастіше споживач має справу із змішаними активно-

індуктивними навантаженнями. Відповідно, з електричної мережі відбувається споживання як активної, так і реактивної енергії.

Активна енергія перетвориться в корисну – механічну, теплову та ін. енергії. Реактивна енергія не пов'язана з виконанням корисної роботи, а витрачається на створення електромагнітних полів в електродвигунах, трансформаторах, індукційних печах, зварювальних трансформаторах, дроселях і освітлювальних приладах.

У загальному випадку вираз для визначення реактивної потужності має вигляд **Q = U × I × sinφ**. Вона позитивна при струмі, який відстає (індуктивне навантаження — $0 < \varphi < 180$) і негативна при струмі, який випереджає (ємнісне навантаження — $180 < \varphi < 360$). Показником споживання реактивної енергії (потужності) є коефіцієнт потужності cosφ, який показує співвідношення активної потужності P і повної потужності S, споживаній електроприймачами з мережі: $P = S \times \cos\varphi$. Одиницею вимірювання реактивної потужності є вольт-ампер реактивний (ВАр). Активна, реактивна і повна потужності пов'язані наступним співвідношенням.

$$S = \sqrt{P^2 + Q^2}$$

Реактивна потужність, яка споживається промисловим підприємством у кожній даній точці мережі, визначається величиною намагнічувальної потужності, яка необхідна для окремих елементів електроустановки, які розташовані за даною точкою в напрямку передачі енергії. Реактивні навантаження підприємств не залишаються незмінними не тільки протягом більш-менш тривалих проміжків часу доби місяця року, але й протягом однієї виробничої зміни. Ці навантаження безупинно змінюються залежно від виробничої програми окремих струмоприймачів, від ступеня їхнього завантаження і відносної тривалості ввімкнення, від коливань напруги в мережі,

від якості обслуговування устаткування експлуатаційним і ремонтним персоналом та від інших факторів.

Компенсація реактивної потужності є найдешевшим і ефективним засобом підвищення техніко-економічних показників електропостачання, який зменшує всі види втрат електроенергії.

Реактивний струм додатково навантажує лінії електропередачі, що призводить до збільшення перерізів проводів і кабелів і відповідно до збільшення капітальних витрат на зовнішні і внутрішньо майданчикові мережі. Реактивна потужність разом з активною потужністю враховується постачальником електроенергії, а отже, підлягає оплаті по тарифах, що діють, тому складає значну частину рахунку за електроенергію.

Найбільш дієвим і ефективним способом зниження споживаної з мережі реактивної потужності є застосування установок компенсації реактивній потужності (конденсаторних батарей, синхронних двигунів і синхронних компенсаторів). За рахунок приєднання до мережі компенсуючого пристрою КП зменшуються втрати потужності і напруги. На практиці коефіцієнт потужності після компенсації знаходиться в межах від 0,93 до 0,99.

Відносну ефективність зменшення реактивного навантаження в тому чи іншому пункті електричної мережі можна оцінити за допомогою так називаного економічного еквівалента реактивної потужності. Економічний еквівалент чисельно дорівнює зменшенню втрат активної потужності в мережах при зменшенні реактивного навантаження на 1 кВАр.

Основним джерелом реактивної потужності (РП) є синхронні генератори електростанцій. Передавання РП з енергосистеми до споживачів не є раціональним, оскільки виникають додаткові втрати активної потужності у всіх елементах систем електропостачання, обумовлені завантаженням РП, та

додаткові втрати в живлячих мережах. Щоб знизити ці втрати, необхідно біля споживачів встановлювати додаткові джерела РП, основними серед яких є конденсатори.

Одинична компенсація – краща там, де: потрібна компенсація потужних (понад 20 кВт) споживачів; потужність, яка споживається постійна протягом тривалого часу.

Групова компенсація – застосовується для випадку компенсації декількох індуктивних навантажень, які розташовані поруч і вмикаються одночасно, підімкнених до одного розподільного пристрою і які компенсуються однією конденсаторною батареєю.

Централізована компенсація. Для підприємств, які потребують змінної реактивної потужності постійно ввімкнені батареї конденсаторів не прийнятні, оскільки при цьому може виникнути режим недокомпенсації або перекомпенсації. У цьому випадку конденсаторна установка оснащується спеціалізованим контролером і комутаційно-захисною апаратурою. При відхиленні значення cosφ від заданого значення контролер підмикає або відмикає ступені конденсаторів. Перевага централізованої компенсації полягає в наступному: ввімкнена потужність конденсаторів відповідає спожитій в конкретний момент часу реактивній потужності без перекомпенсації або недокомпенсації.

При виборі конденсаторної установки необхідна потужність конденсаторів визначається як

$$\mathbf{Qc = P \times (tg\varphi 1 - tg\varphi 2)}, \text{ де}$$

tgφ1 – коефіцієнт потужності споживача до встановлення компенсувальних пристроїв;**tgφ2** – коефіцієнт потужності після встановлення

компенсувальних пристроїв (бажаний або коефіцієнт, який задає енергосистема).

Режим роботи конденсаторних установок повинен виключати можливість роботи підприємств із випереджальним коефіцієнтом потужності. У зв'язку із цим найдоцільнішим є застосування автоматичного регулювання потужності конденсаторних установок за напругою, за часом доби і за іншими параметрами.

Для розрахунку параметрів компенсаторної установки в мережі знімають характерні добові графіки навантаження і текуче значення **cosφ**, за якими визначають середнє значення коефіцієнта потужності за період. Знаючи фактичний і потрібний (за умовами компенсації) коефіцієнт потужності, а також споживання активної електроенергії, можна розрахувати потрібну потужність конденсаторної установки.

Висновки. Проблема компенсації реактивної потужності займає важливе місце у комплексі питань енергозбереження та надійності електропостачання. Існує багато методів компенсації реактивної потужності. Але на сьогоднішній день стає актуальним питання компенсації реактивної потужності у побутових споживачів. Це пов’язано з насиченням побуту електроприладами, які навантажують мережу як активною, так і реактивною складовими повної споживаної потужності, постійна наявність перетоків потужності реактивної складової призводить до значних втрат електроенергії в мережі.

Література:

1. Циганенко Б. В. Ефективність роботи розподільних електричних мереж при підвищенні їх класу напруги: дис. … кандидата техн. наук: 05.14.02 / Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського». Київ. 2017. 271 с.

2. Железко Ю.С. Компенсация реактивной мощности и повышение качества электоэнергии. Москва : Энергоатомиздат, 1985. 224 с.

3. URL: https://www.researchgate.net/publication/317679833_DEVELOPMENT_OF_OF_REACTIVE_POWER_COMPENSATION_SELECTION_BY_THE_TERMS_OF_MINIMUM_REDUCED_COSTS/fulltext/5948e0e1aca272f02e0d0eb0/DEVELOPMENT-OF-OF-REACTIVE-POWER-COMPENSATION-SELECTION-BY-THE-TERMS-OF-MINIMUM-REDUCED-COSTS.pdf

УДК 628.931

ТЕПЛОЗАХИСТ ОБ'ЄКТІВ ЧЕРЕЗ НОВІ ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧІ МАТЕРІАЛИ

Кістень В.Г., к.т.н., викладач, **Соломко Н.О.,** викладач ВП НУБіП України «Ніжинський агротехнічний коледж»

Анотація. В сучасних умовах дуже актуальним питанням стає проблема енергозбереження. Зарубіжний досвід показує, що одним з найефективніших шляхів виходу з кризової ситуації, що створилася, є скорочення витрат тепла через захисні конструкції будівель і споруд. Враховуючи це, велика увага сьогодні приділяється теплозахисту об'єктів, що будуються і реконструюються.

Ключові слова: енергозбереження, теплозахист, теплоізоляція, сендвіч-панелі, енергозберігаючи блокі, пінополістирол, мінеральна вата, термодім, термоблоки, пінополістирол, полістиролбетон, клінкерна кераміка.

Вступ. В будівельну практику активно упроваджуються різні системи зовнішньої теплоізоляції і обробки фасадів, використовуючи при цьому

принцип багатошарових конструкцій, де одна частина виконує несучу функцію, а друга - тепловий захист об'єкту. Окрім цього, в умовах ринкової економіки, особливого значення набувають технології будівництва, що дозволяють досягти максимальних результатів при мінімальних витратах часу, сил і засобів.

Виклад основного матеріалу. Використання сендвіч-панелей, енергозберігаючих блоків та інших сучасних стінових матеріалів повною мірою відповідають цим вимогам. теплодім, монтажі, будівництві, теплоізоляційні, технологія, утеплення, матеріал, конструкція. Сьогодні вітчизняні будівельники активно переймають досвід зарубіжних колег, на міжнародних форумах відбувається знайомство з новітніми будівельними технологіями і матеріалами. Одним з освоєних досягнень світової будівельної галузі є сендвіч-панелі.

Сендвіч-панелі – це трьохшаровий будівельний матеріал, який складається з внутрішнього шару, в якості якого використовується теплоізоляційний наповнювач (пінополістирол, мінеральна вата) та двох зовнішніх шарів з оцинкованої сталі товщиною 0,50-0,55 мм, які покриті декоративним полімерним покриттям.

Сендвіч-панелі характеризуються наступними техніко-експлуатаційними параметрами: високими теплоізоляційними властивостями; звукоізоляційними властивостями; легкістю та швидкістю монтажу; довговічністю; низькою ціною; зручністю при транспортуванні; антикорозійними властивостями. Швидко монтуємі будинки в конструкції яких є сендвіч-панелі, виглядають привабливо та відрізняються надійністю і довговічністю. Якщо буде потреба такий будинок дуже легко демонтувати.

Будинки із сендвіч-панелей дозволяють швидко повернути вкладені в будівництво кошти завдяки високій швидкості зведення. Не має значення сезон, під час якого ведеться будівництво: будинки із сендвіч-панелей можна зводити

у будь-який час року. При виробництві сендвіч-панелей строго дотримуються всі санітарні норми. Цей матеріал відповідає протипожежним вимогам та має гарні енергозберігаючі характеристики. При цьому використання сендвіч-панелей не вимагає зовнішньої обробки. Часто немає необхідності у внутрішній обробці: сендвіч-панелі покриваються спеціальним гігієнічним та антикорозійним шаром, який може служити покриттям, що одночасно й декорує.

Однак у сендвіч-панелей є деякі недоліки, про які слід знати. Зовнішня панель і захисне покриття можна пошкодити у результаті неакуратного поводження з панелями в процесі складання та експлуатації. Ушкодженим панелям буде потрібно косметичний ремонт, а у випадку, якщо ушкодження серйозні, панель прийдеться замінити. Ще один мінус сендвіч-панелей - їх промерзання на стиках і можливе заледеніння в умовах низьких температур. Але цих неприємностей легко уникнути, дотримуючись усіх технічних вимог при монтажі сендвіч- панелей. Тому зведення будинків із цього матеріалу слід довіряти досвідченим фахівцям.

Досить часто сендвіч-панелі використовують для утеплення вже побудованих будинків, для ізоляції холодильних і морозильних камер. На сьогоднішній день зведення будинків із сендвіч-панелей особливо актуально в секторі комерційної нерухомості. Однак для застосування сендвіч-панелей обмежень не існує: з них можна будувати житлові, складські, промислові, адміністративні та офісні будівлі. Область застосування стінових сендвіч-панелей – будівництво будинків комерційного та промислового призначення.

Покрівельні панелі використовують при влаштуванні дахів, а оздоблювальні - при реконструкції будинків та утепленні стін. Як покривний матеріал для внутрішньої обкладки стінових сендвіч-панелей, може

використовуватися гіпсокартон або цементно стружкові плити. З такого матеріалу можна споруджувати внутрішні перегородки. При монтажі покрівельних сендвіч-панелей часто застосовують додаткову бітумну підкладку, яка збільшує вологостійкість та захищає від впливу тепла. В Україні все більше будівельних компаній пропонують зведення будинків на базі сендвіч-панелей, поставляючи як окремі комплектуючі, так і весь комплекс матеріалів, необхідних для будівництва подібних малоповерхових об'єктів.

Виробництво повнокомплектних будинків дає можливість у стислий термін звести якісну, надійну та недорогу будову. Термодім – це будинок, стіни якого зведені з легких пінополістирольних блоків. Такі блоки називаються термоблоками і являються, по суті, незнімною опалубкою. Заповнені бетоном, вони утворюють монолітну стіну завтовшки 150 мм., що утеплена з двох сторін пінополістирольною плитою по 50 мм. Термоблок – основа даної технології будівництва. Складається з двох пінополістирольних плит, сполучених один з одним пластиковою або такою ж пінополістирольною перемичкою. Він виконує декілька важливих функцій: служить незнімною опалубкою для бетону, є утеплювачем стіни з двох сторін і надає їй унікальні теплоізоляційні властивості.

Пінополістирол – це екологічно чистий нетоксичний тепло- і звукоізоляційний матеріал, що використовується в будівництві більше 50-ти років. Він зарекомендував себе як найбільш економічний, зручний в застосуванні і такий, що має низький ступінь теплопровідності і паропронизливості. Цей матеріал займає одне з провідних місць за безпекою для здоров'я в розрізі процесу його виробництва, обробки, використання всередині будівель (він не містить волокон і не є джерелом шкідливого пилу), а також демонтажу і утилізації. Термін експлуатації пінополістерольних плит

складає близько 80 років.

Основні переваги даної технології: скорочення строків будівництва за рахунок зниження трудомісткості будівельно-монтажних робіт. При використанні традиційних матеріалів, таких як цегла, будівництво будинку розтягується на довгий строк. Застосування технології «термодім» дозволяє однакову площу стін зводити разів у 10 швидше і скоротити витрати на оплату праці будівельників у 2-3 рази. - зниження витрат на зведення фундаментів до 50 % через високу міцність і невелику масу стін. Стіни, зведені по системі «термодім», створюють значно менше питоме навантаження на фундамент. – економія на вартості стінових матеріалів. Вартість квадратного метра стіни, побудованої за технологією термодім, приблизно в 1,5 рази нижча від вартості цегляної стіни навіть не аналогічної по теплозбереженню. - одержання корисної додаткової площі, так як товщина стін, побудованих за технологією «термодім», усього 25 см – а це набагато менше товщини аналогічних по теплозбереженню стін, побудованих з будь-яких інших будівельних стінових матеріалів. - зниження витрат на опалення будинку.

Будівництво посистемі «термодім» – це спосіб уникнути витрат на придбання дорогого опалювального устаткування або транспортування палива, витрат часу і праці на його експлуатацію. Витрати на опалення будівлі, побудованої за технологією «термодім», будуть в 3-3,5 рази менші ніж витрати на опалення цегляного будинку - простота і точність виконання робіт, що не потребують висококваліфікованого персоналу і використання важкої будівельної техніки. Будувати за технологією «термодім» так само просто і цікаво, як і грати в дитячу гру. - можливість будівництва при мінусових температурах (до -10°С). – повна сумісність з будь-якими будівельними матеріалами і системами для обробки фасадів і внутрішніх приміщень.

Енергозберігаючі стяжки з полістиролбетону. Полістиролбетон – це бетон, легким заповнювачем якого є спінений полістирол. Полістиролбетон за своїми властивостями відноситься до легких бетонів (комірчастим бетонів), проте має ряд істотних відмінностей. До його переваг відносять можливість варіювання в широких межах його щільності, внаслідок чого полістиролбетон може бути як конструкційним, так і теплоізоляційним матеріалом. В даний час полістиролбетон активно застосовується для утеплення підлог, стін, дахів як об'єктів, що будуються так і вже введених в експлуатацію.

Позитивні якості полістиролбетону: він більш довговічний (на відміну від полімерних матеріалів, які значно швидше старіють і руйнуються); висока теплозберігаюча здатність підлог, стін і даху будинку; екологічно безпечний; великорозмірні блоки спрощують і зменшують час на укладання стін; має низьку сорбційну вологість (це дозволяє матеріалу зберігати низькі значення теплопровідності і в умовах підвищеної вологості) і, як наслідок, високою морозостійкістю (F50-F100); стіни з полістиролбетону добре «дихають», не схильні рослинним і живим бактеріям. Ще одна перевага полістиролбетону: він не горить, при пожежі гранули пінополістиролу випаровуються, а тління і полум'я відсутні. Фасадні термопанелі – це практично готовий фасад, що включає клінкерну плитку 240 ×71×15 мм зі спеціальним підставкою і тверду теплоізоляційну основу – пінополістирол марки 40 (товщиною 60 або 100 мм).

Клінкерна плитка «під цеглу». Вибір клінкерної кераміки як захисно-декоративного екрану невипадковий. Клінкер за ступенем стійкості до впливів навколишнього середовища перевершує більшість порід природного каменю. Його характеризують бездоганний вигляд, стійкість і різноманітність природного забарвлення, а також притаманна йому гра кольору, що стала його «візитною карткою».

Клінкер є 100 % натуральним матеріалом, що виготовляється з високоякісної сланцевої глини без застосування хімічних добавок шляхом високотемпературного випалу. Від іншої будівельної кераміки клінкер відрізняє висока марка міцності (до М 800) і низьке водопоглинання (2-3 % по масі), що зумовлює високу морозостійкість (більше 300 циклів). Відсутність вапна та солей у складі матеріалу виключають висоли та інші проблеми, пов'язані з агресивною дією вологи.

Зовнішній вигляд фасаду, облицьованого термопанелями можна назвати бездоганним з багатьох причин. Одна з найбільш явних – це вид ідеальної цегляної кладки, одержуваної завдяки чіткому розташуванню плитки при формуванні в пінополістирол. Також до переваг системи відноситься використання клінкерної облицювальної плитки, що надає системі високі якісні та естетичні переваги.

В термопанелях використовується оптимальний на сьогоднішній день теплоізолятор – пінополістирол високої щільності М40, який зберігає тепло взимку і приємну прохолоду влітку. Облицювання термопанелями забезпечує збільшення теплоізоляції існуючих і споруджуваних будинків на 100-400 % і тим самим знижує експлуатаційні витрати на опалення. Стіни з фасадними термопанелями ефективніше зберігають тепло, ніж стіни, зведені за іншими традиційними технологіями. Конструкція фасадних термопанелей включає в себе пластикові напрямні, зафіксовані при виробництві в товщі утеплювача. Вони є напрямними для саморізів при монтажі, забезпечують надійне кріплення панелей до стіни і вирішують проблему виникнення механічних напружень усередині панелей і виключають деформацію утеплювача.

Висновки. Отже, на даний час в Україні виробляється досить велика кількість енергозберігаючих та теплоізоляційних матеріалів різних видів.

Найпоширенішими серед них є сандвіч-панелі, різноманітні стінові блоки, енергозберігаючі стяжки, фасадні панелі. Основною перевагою сендвіч-панелей є їх технологічність. Несучою конструкцією в більшості випадків є металевий каркас, на який за допомогою самонарізних гвинтів, вмонтовуються панелі. Для закриття можливих стиків використовуються фасонні та з'єднувальні елементи. Тришарові стінові блоки дуже зручні тим, що стіни зводяться з уже готовими фасадами, які мають високу естетичну та функціональну якість. Фасадні панелі – є практично готовим фасадом, який досить легко і швидко монтується, володіє гарними естетичними, міцнісними властивостями і є досить довговічним матеріалом.

Література:

1. Будівельне матеріалознавство Кривенко К. К. та ін. Київ, 2008. 462 с.

2.Нагорний М. В. Енергоефективні енергозберігаючі конструкції малоповерхових житлових будинків. Харків, 2001. 368 с.

3. Попов К. Н., Каддо М. Б. Будівельні матеріали та вироби : підручник. Москва : Вища школа, 2005. 184 с.

4. Хоменко В. Г. Довідник по теплозащите будинків. Київ : Будивельник, 2006 524 с.

УДК 628.931

ТВЕРДОПАЛИВНІ КОТЛИ: ОГЛЯД, КЛАСИФІКАЦІЯ ТА РЕЗУЛЬТАТИ ВИПРОБУВАНЬ

Кліментовський Ю.А., к.т.н., викладач, **Соломко Н.О.,** викладач
ВП НУБіП України «Ніжинський агротехнічний коледж»

Анотація. У статті викладено огляд твердопаливних котлів, розглянуто їх

класифікації за групами, за результатами останніх випробувань зроблено аналіз твердопаливних повітряних і водяних котлів ТГУ. Детальний аналіз переваг і недоліків розглянутих котлів допоможе споживачу зробити правильний вибір відповідно до своїх потреб та умов.

Ключові слова: ***твердопаливний котел, котел з ручною подачею палива, котли з автоматичною подачею палива, технічні характеристики твердопаливних котлів.***

Вступ. Створення та реконструкція котлів для промислової та комунальної теплоенергетики, де як паливо використовують біомасу, вимагає проведення досліджень технологій спалювання, методів підвищення енергетичної ефективності та екологічної безпеки такого обладнання. Залежно від прийнятої технології спалювання визначаються основні конструкційні особливості котла: розміри і конфігурація топкової камери, ступінь екранування, спосіб очищення поверхні нагріву, система золовловлювання і золовидалення, спосіб інтенсифікації теплообміну в конвекторі, організація подачі повітря на горіння (одноступенева, двоступенева, триступенева).

Виклад основного матеріалу. Щоб вибрати котел треба хоча б мати уявлення про цей вид опалення. Усі твердопаливні котли можна розділити на дві групи: з автоматичною подачею палива, з ручною подачею палива.

Котли з автоматичною подачею палива ще по іншому називають «пелетними котлами». Назва пішла від виду палива, яке використовують. Котли з автоматичним завантаженням палива мають найвищій ступінь автоматизації. Паливо у вигляді гранул або пелет завантажується у спеціальний бункер і звідти в міру потреби подається в котел. Коефіцієнт корисної дії (ККД) у цього типу котлів – найвищий і за правильного використання та установки може досягати 90%. До таких котлів можна не підходити тижнями, а температура

буде зберігатись на необхідному рівні.

Такий тип відноситься до котлів тривалого горіння.

Котли з ручним завантаженням палива можна розділити ще на три групи:

1. Традиційні котли; 2. Піролізні котли; 3. Котли тривалого горіння

Традиційні котли випускаються вже досить давно, ще з минулого століття. За цей час вони не зазнали якихось революційних змін. У цих котлах застосовується традиційне паливо: дерево, вугілля, торф. До недоліків такого виду котлів відноситься його часте обслуговування, тому що протягом дня його необхідно 2-4 рази до завантажувати. ККД таких котлів невисокий і трудовими затратами досягає 70 %. Але у цього виду котлів є і деякі переваги: вони мають невелику вартість і достатньо прості у монтажу.

Піролізні котли – це вже відносно нова конструкційна модель твердопаливних котлів. Принцип їх роботи полягає не в згоранні самої деревини, а газу, який з неї виділяється завдяки високій температурі та малій кількості кисню в топці. До переваг таких котлів порівняно з традиційними можна віднести таке: повніше прогорання палива істотно збільшується його ККД. Цей вид котлів потребує до завантаження 2-3 рази на добу. Проте є і недоліки. Для ефективної роботи таких котлів необхідно використовувати дрова вологістю до 20 % і вартість їх буде вища ніж у звичайних. Також висока вартість таких котлів обумовлена складністю конструкції і використанням спеціальних високотемпературних матеріалів.

Котли тривалого горіння. Це один з найефективніших і найякісніших твердопаливних котлів. Принцип його дії істотно відрізняється від інших. До переваг відноситься високий ККД, а саме біля 90 %. Робота на дровах вологістю до 30 % потребує обслуговування лише один раз на день. Якщо використовувати брикети як паливо, то він потребуватиме до завантаження

лише один раз на три дні. А якщо його завантажувати вугіллям, то до нього можна не підходити від 4 до 7 днів, але все це можливо тільки за правильної експлуатації і монтажу. Також основною перевагою є можливість регулювання потужності, завдяки чому підвищується ККД. Але існують і недоліки серед усіх плюсів. Основним і найголовнішим недоліком є складність монтажу і далеко не кожен може з цим упоратись. Також необхідні додаткові пристрої для нормального функціонування. Ну і, звичайно ж, вища вартість порівняно з традиційними котлами.

На цей час існує великий вибір виробників, які пропонують придбати якісні і відносно недорогі котли. Наприклад котли марки ТГУ– якісні, відносно недорогі і конструкційно прості. Вони виробляються у двох модифікаціях: котли ТГУ, в яких теплоносієм є повітря (рис. 1), і котли ТГУ В, теплоносієм в яких є вода (рис. 2).

Рисунок 1 – **Загальний вигляд теплогенератора ТГУ-1200**

Рисунок 2 – **Загальний вигляд теплогенератора ТГУ-800В**

Перший тип (повітряний) призначений для повітряного опалення громадських та виробничих приміщень, приміщень для утримання тварин, птиці, сушильних камер тощо.

Котли ТГУ відрізняються від інших подібних установок тим, що в них передбачена можливість спалювання оксиду вуглецю у високотемпературній камері, що дає можливість одержання додаткового тепла, підвищення ККД і зменшення шкідливих викидів (табл. 1).

Згідно з результатами економічної оцінки теплогенератора ТГУ-800В (водяний) затрати праці на експлуатацію теплогенератора становлять 2 люд.-год/Гкал, прямі експлуатаційні витрати — 115,56 грн/Гкал.

Таблиця 1. **Основні технічні характеристики теплогенераторів ТГУ (повітряні)**

Найменування параметра	**Значення показника***			
	ТГУ-600	***ТГУ-800***	***ТГУ-1000***	***ТГУ-1200***
Діаметр топки, мм	600	800	1000	1200
Максимальна теплова потужність, кВт	15	30	60	90
Номінальна теплова потужність, кВт	12	25	50	70
Довжина топки, мм (не менше)	900	900	1100	1100
Об’єм топки, л	100	150	700	1100
Діаметр димоходу, мм	150	150	200	200
Висота димоходу, м (не менше)	7	7	7	7
Маса, кг (не більше)	450	550	850	1100

За умови закупівлі паливного матеріалу за ціною 800 грн/т витрати на отримання 1 Гкал тепла становитимуть 435,56 грн/Гкал. Для порівняння: вартість 1 Гкал тепла згідно з даними для населення становить 1041 грн.

Окрім невисокої вартості котлів типу В, можна відмітити багато переваг:

- процес згорання не потребує електроенергії, що стане дуже актуальним;

- місцевостях, де відсутня електроенергія;
- ручне завантаження, що дає гарантію безперебійної роботи навіть за умов виходу з ладу механізмів регулювання подавання палива та знеструмлення;
- доступ до всіх деталей установки, що спрощує експлуатацію та ремонт;
- простота обслуговування, що виключає необхідність присутності висококваліфікованого персоналу та його спеціальної підготовки;
- великий об'єм камери спалювання, що забезпечує безперервний режим роботи від 6 до 14 годин на одному завантаженні;
- широкий вибір використовуваного палива: від дров з різним рівнем вологості до лушпиння;
- використовуються в системах повітряного, водяного та комбінованого опалення;
- можуть нагрівати воду для виробничо-технічних та побутових потреб;
- можливість утилізації відходів рослинного і тваринного походження.

Висновки. Підвищення комунальних тарифів на теплову енергію, спонукає українців все більше задумуватись над придбанням вищевказаного обладнання. Асортимент твердопаливних котлів на ринку стає ширшим. Збільшення попиту на придбання твердопаливних котлів споживачем, збільшує пропозицію від виробників такого типу обладнання, цінова політика виробника змінюється у бік зменшення цін.

Література:

1. URL : http://bbm.com.ua/ua/blog/vidy-tverdotoplivnyh-kotlov-obzor-i-klassifikatsiya.
2. URL:http://www.macagrotech.com/index.php?option=com_content&task=view&id=13 8&Itemid=218.

3. URL : http://www.ingas.org.ua/index.files/Page9745.htm.

4. URL : http://lviv.vgorode.ua/news/kommunalka/299158-lvivianynu-na-zamitku-skilky-dovedetsia-platyty-za-komunalku-z-1-lypnia.

5. ТУ У 29.3-744379-001:2005 Теплогенератори ТГУ-600, ТГУ-800, ТГУ-1000, ТГУ-1200.

УДК 628.931

ЕНЕРГЕТИЧНА ЗАЛЕЖНІСТЬ УКРАЇНИ ТА КРАЇН СВІТУ

Концур В.В., к.т.н., викладач, **Соломко Н.О.,** викладач ВП НУБіП України «Ніжинський агротехнічний коледж»

Анотація. Інтеграція української енергосистеми до європейської є складовою стратегічної мети України щодо входження до ЄС. На відміну від країн нової хвилі розширення ЄС Україна має достатньо потужні та розвинуті газо-, нафтотранспортні та електричні мережі, поєднані з транспортними мережами ЄС і країн СНД, що дозволяє їй брати участь у формуванні Європейської енергетичної політики та спільного енергетичного ринку, відігравати важливу роль в енергетичній співпраці країн СНД і ЄС.

Започатковано проекти участі українських компаній у видобутку вуглеводнів в інших країнах світу (Казахстан, Туркменістан, Лівія, Іран, Ірак тощо) та у будівництві електростанцій і електромереж (В’єтнам, Куба).

Ключові слова: енергетична залежність, енергосистема, енергетика, енергетичні ресурси, газо-, нафтотранспортні, електричні мережі.

Вступ. Перетворення України на впливового та активного учасника міжнародних відносин у сфері енергетики, зокрема через участь у

міжнародних і міждержавних утвореннях та енергетичних проектах. Для цього уряд має створювати умови для діяльності відповідних суб‘єктів за такими напрямами: імпорт-експорт енергопродуктів; реалізація та розвиток транзитного потенціалу; участь у розробленні енергетичних ресурсів та спорудженні енергетичних об‘єктів за межами України тощо.

Виклад основного матеріалу. Україна належить до країн частково забезпечених традиційними видами первинної енергії, а отже змушена вдаватися до їх імпорту. Енергетична залежність України від поставок органічного палива, з урахуванням умовно - первинної ядерної енергії, у 2015 та 2017 роках становила 60,7%, країн ЄС – 51%. Подібною або близькою до української є енергозалежність таких розвинутих країн Європи, як Німеччина – 61,4%, Франція – 50%, Австрія – 64,7%. Багато країн світу мають значно нижчі показники забезпечення власними первинними ПЕР, зокрема Японія використовує їх близько 7%, Італія – близько 18%.

Рівень енергозалежності України є середньоєвропейським і має тенденцію до зменшення (з 60,7% у 2016 році до 54,8% у 2017 році), але він характеризується відсутністю диверсифікації джерел постачання енергоносіїв, насамперед нафти, природного газу та ядерного палива.

У структурі споживання первинної енергії в Україні за минулі роки найбільший обсяг припадає на природний газ – 41% (39% у 2017 році), тоді як в країнах світу питома вага споживання газу становить 21%; обсяг споживання нафти в Україні становить 19%, вугілля – 19%, урану – 17%, гідроресурсів та інших відновлювальних джерел – 4%.

Напружена ситуація у забезпеченні електроенергетики, комунальної сфери та населення вугіллям належної якості, вугільними та торфобрикетами, скрапленим газом призводить до їх заміщення природним газом, що збільшує

енергозалежність України. У цьому контексті доцільно провести техніко-економічні розрахунки щодо заміщення газу та інших побутових видів палива, що використовуються для опалення, на електроенергію, перш за все, у зонах розташування атомних електростанцій, у гірських та поліських селах і віддалених населених пунктах, а також використання електроенергії для опалення новозбудованого житла.

Таблиця 1. Структура споживання первинної енергії в Україні, країнах ЄС-15, США та у світі в цілому:

	Світ	Україна	Країни ЄС	США
Природний газ	21%	41%	22%	24%
Нафта	35%	19%	41%	38%
Вугілля	23%	19%	16%	23%
Уран	7%	17%	15%	8%
Гідроресурси та інші відновлювальні джерела	14%	4%	6%	7%
Всього	100%	100%	100%	100%

Рівень енергозабезпеченості країни характеризується показником питомого споживання первинної енергії на одну особу (т у.п./люд.). Енергозабезпеченість України у 2017 році дорівнювала 4,3 т у.п./люд., що значно відстає від розвинутих країн світу (США, ЄС-15, Японія), але випереджає рівень найбільш індустріалізованих країн світу, які розвиваються (КНР, Індія, Туреччина).

Узагальнювальними показниками ефективності використання паливно-енергетичних ресурсів країни є питомі витрати первинної енергії на одиницю валового внутрішнього продукту країни (енергоємність ВВП).

Енергоємність ВВП України у 2,6 рази перевищує середній рівень енергоємності ВВП країн світу. Причиною високої енергоємності є надмірне споживання в галузях економіки енергетичних ресурсів на виробництво одиниці продукції, що зумовлює відповідне зростання імпорту вуглеводнів в Україну.

Висока енергоємність ВВП в Україні є наслідком істотного технологічного відставання у більшості галузей економіки і житлово-комунальній сфері, незадовільної галузевої структури національної економіки і, зокрема, імпортно-експортних операцій та впливу «тіньового» сектора економіки.

Випереджання темпів економічного зростання порівняно з темпами споживання первинних енергоресурсів має забезпечуватися шляхом реалізації стратегічної мети, спрямованої на досягнення до 2030 року світового рівня показників енергетичної ефективності. Досягнення такого рівня планується здійснити за рахунок двох основних факторів:

– технічного (технологічного) енергозбереження, що передбачає модернізацію або заміну енергоємних наявних технологій, підвищення енергоефективності промисловості і соціально-комунального сектора економіки та зменшення втрат енергоресурсів;

- структурного енергозбереження, що передбачає докорінні структурні зміни для створення малоенергоємної та малоресурсної економіки шляхом впровадження новітніх технологій.

Прогнозоване зростання світових цін на нафту та природний газ відбуватиметься в умовах відносно стабільних цін на вугілля та ядерне паливо,

що підвищує конкурентоспроможність гідравлічних, атомних і теплових електростанцій, які працюють на вугіллі та стимулює розвиток нетрадиційних та відновлювальних джерел енергії. Тому перевага у структурі палива для виробництва енергії в Україні надаватиметься власному урану та вугіллю, що забезпечить певну стабільність паливної складової на електричну енергію та підвищить рівень енергетичної безпеки країни.

Водночас прогнозоване відставання темпів зростання цін на електричну енергію від цін на природний газ та нафту створює економічні умови для використання електричної енергії замість природного газу та мазуту у системах промислового та побутового теплозабезпечення.

З метою оптимізації режимів виробництва електричної енергії та підвищення коефіцієнта використання потужностей атомних енергоблоків шляхом збільшення споживання електроенергії в години „нічного провалу” доцільно поетапно замінювати газовий нагрів системами акумуляційного електронагріву, які є споживачами-регуляторами, забезпечивши оптимальне управління зонними та диференційованими тарифами на електричну енергію. Це дозволить суттєво знизити обсяги споживання природного газу на потреби опалення.

Окрім використання акумуляційних систем електронагріву, масштабне витіснення вуглеводневого палива із систем низько- та середньотемпературного нагріву (технологія опалення, гаряче водопостачання, вентиляція та кондиціонування) забезпечить використання електричних теплогенераторів та термотрансформаторів.

Заміна газових котелень на електричні теплогенератори та акумуляційний електричний нагрів може забезпечити витіснення більше половини природного газу, що використовується для теплопостачання у промисловості і побуті.

Забезпечення та регулювання ринку нафтопродуктів України передбачається за рахунок переробки нафти і газового конденсату власного видобутку та видобутих українськими компаніями за межами України, заміщенням моторного палива стиснутим (метан) та скрапленим (пропан-бутан) газом, а також рідким паливом, отриманим внаслідок переробки органічної маси (ріпаку, зерна, цукрових буряків тощо) та кам'яного вугілля.

Розвиток теплової енергетики прогнозується з переважним використанням вугілля і враховує обсяги заміщення природного газу електричною енергією для опалення та гарячого водопостачання. У 2030 році частка вугілля в паливному балансі ТЕС, ТЕЦ і блок-станцій становитиме 85,1%, частка природного газу – 14,5%, а частка мазуту та інших видів органічного палива – 0,4%. Такі паливні баланси сприятимуть розвитку вітчизняної вугледобувної галузі, що забезпечить підвищення її економічної ефективності, задоволення екологічних вимог та позитивно вплине на енергетичну безпеку держави.

Виробництво електричної енергії на атомних електростанціях планується здійснювати з максимальним використанням урану і цирконію власного виробництва та освоєнням технології фабрикації ядерного палива.

Для реалізації цього напрямку передбачається збільшити виробництво уранового концентрату для АЕС проти досягнутого у 2015 році рівня, а також збільшити українську складову в ядерному паливі за рахунок розвитку уранового, цирконієвого виробництва та фабрикації ядерного палива.

Частка імпортованого палива на виробництво електричної та теплової енергії електростанціями знизиться з 58,0 % у 2015 році до 8,2% у 2030 році.

Висновки. Забезпечення зростаючих потреб в паливно - енергетичних ресурсах до 2030 року планується здійснити за умов:

– зменшення енергоємності ВВП та збільшення рівня енергозабезпеченості країни;

– збільшення власного видобутку вугілля, нафти, газу та урану;

– виробництва електричної енергії на атомних електростанціях на власному ядерному паливі;

– збільшення експорту нафтопродуктів за рахунок збільшення обсягів переробки нафти;

– реалізації програм енергозбереження в галузях економіки і в соціальній сфері;

– збільшення використання нетрадиційних і відновлювальних джерел енергії;

– зменшення рівня енергетичної залежності країни від зовнішніх поставок палива та збільшення обсягів споживання власних енергетичних продуктів.

Література:

1. Плачков І. В., Плачкова С. Г. Енергетика: історія, сучасність і майбутнє. URL: http://energetika.in.ua/ ua/books/book–5/part–4/section–1.

2. Охріменко О. О., Бігун У. В. Економічна безпека України крізь призму енергетичної стратегії. *Економічний вісник НТУУ «КПІ»*. 2015. № 12. С. 150–. 158.

3. Владечек Т. В., Вишневська О. М. Теоретичні аспекти і складові енергетичної безпеки держави. URL : http://int-konf.org/konf112014.

4. Мазур І. М. Дефініція поняття «енергетична безпека»: денотативний підхід. *Науково-інформаційний вісник Івано-Франківського університету права ім.Короля Данила Галицького*. 2013. Вип. 8. С. 302–314.

5. Манжул І. В. Загрози енергетичній безпеці України. *Науковий вісник Херсонського державного університету*. 2015. № 4. Т. 1. С. 68–72.

6. Закон України «Про основи національної безпеки» від 19.06.2003 № 964–IV. URL: http://zakon3.rada. gov.ua/laws/show/964–15.

УДК 331.101/264:316.343.37 (477)

ВИРОБЛЕННЯ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ ЕКОЛОГІЧНО БЕЗПЕЧНИМИ СПОСОБАМИ

Олешко М.І., Соломко Н.О., викладачі ВП НУБіП України
«Ніжинський агротехнічний коледж»

Анотація. Зростання масштабів використання електричної енергії, загострення проблем охорони навколишнього середовища значно активізували пошуки екологічно чистіших способів вироблення електричної енергії. Інтенсивно розробляються способи використання непаливної відновлюваної енергії - сонячної, вітряної, геотермальної, енергії хвиль, припливів і відпливів, енергії біогазу, тощо.

Джерела цих видів енергії практично невичерпні, але потрібно дати розумну оцінку, чи зможуть вони задовольнити усі потреби людства.

Ключові слова: електрична енергія, непаливна відновлювальна енергія, ВЕС, динамо-машина, генератор електричного струму, акумулятори, вітроелектричні агрегати, припливні електростанції.

Вступ. Новітні дослідження направлені переважно на вироблення електричної енергії за рахунок енергії вітру. Споруджуються ВЕС переважно постійного струму. Вітряне колесо приводить у рух генератор електричного струму, який одночасно заряджає паралельно з'єднані акумулятори.

Виклад основного матеріалу. Сьогодні вітроелектричні агрегати надійно

забезпечують струмом нафтовиків; вони успішно працюють у важкодоступних районах, на далеких островах, в Арктиці, на тисячах сільськогосподарських фермах, де немає поблизу великих населених пунктів і електростанцій загального користування. Широкому застосуванню вітроелектричних агрегатів у звичайних умовах поки що перешкоджає їх висока собівартість. При використанні вітру виникає серйозна проблема: надлишок енергії у вітряну погоду і нестача її в період безвітря. Використання енергії вітру ускладнюється тим, що вітер має малу густину енергії, а також змінюється його сила і напрям. Вітроустановки здебільшого використовують у тих місцях, де добрий вітровий режим. Для створення вітроустановок великої потужності необхідно, щоб вітродвигун мав великі розміри, крім того, повітряний гвинт треба підняти на достатню висоту, оскільки на більшій висоті вітер більш сталий і має більшу швидкість. Але лише одна електростанція, що працює на органічному паливі, може замінити (за кількістю виробленої енергії) тисячі вітрових турбін.

Віками люди роздумували над причиною морських припливів і відпливів. Сьогодні ми достовірно знаємо, що могутнє природне явище — ритмічний рух морських вод викликають сили тяжіння Місяця і Сонця. Енергія припливів величезна, її сумарна потужність на Землі становить близько 1 млрд. кВт, що більше за сумарну потужність усіх річок світу.

Принцип дії припливних електростанцій дуже простий. Під час припливу вода, обертаючи ротор гідротурбіни, заповнює водоймище, а після відпливу вона з водоймища виходить в океан, знову обертаючи ротор турбіни. Головне — знайти зручне місце для встановлення греблі, в якому висота припливу була б значною. Будівництво й експлуатація електростанцій на морі - складне завдання. Морська вода спричиняє корозію більшості металів, деталі установок обростають водоростями.

Тепловий потік сонячного випромінювання, який сягає Землі, дуже великий. Він більш як у 5000 разів перевищує сумарне використання всіх видів паливно-енергетичних ресурсів у світі.

Серед переваг сонячної енергії - її вічність і виняткова екологічна чистота. Сонячна енергія надходить на всю поверхню Землі, лише полярні райони планети страждають від її нестачі. Тобто, практично на всій земній кулі лише хмари та ніч заважають користуватися нею постійно. Така загальнодоступність робить цей вид енергії неможливим для монополізації, на відміну від нафти і газу. Звичайно, вартість 1 кВт / год. сонячної енергії значно вища, ніж отримана традиційним методом. Лише п'ята частина сонячного світла перетворюється в електричний струм, але ця частка дедалі зростає завдяки зусиллям учених та інженерів світу.

Оскільки енергія сонячного випромінювання розподілена по великій площі (іншими словами, має низьку густину), будь-яка установка для прямого використання сонячної енергії повинна мати збираючий пристрій з достатньою поверхнею. Найпростіший пристрій такого роду — плоский колектор; в принципі це чорна плита, добре ізольована знизу. Вона прикрита склом або пластмасою, яка пропускає світло, але не пропускає інфрачервоне теплове випромінювання. У просторі між плитою і склом найчастіше розміщують чорні трубки, в яких тече вода, масло, повітря, сірчистий ангідрид і т.п. Сонячне проміння, проникаючи крізь скло або пластмасу в колектор, поглинається чорними трубками і плитою та нагріває робочу речовину в трубках. Теплове випромінювання не може вийти з колектора, тому температура в ньому значно вища (на 200—300 °С), ніж температура навколишнього повітря. У цьому виявляється так званий парниковий ефект.

Більш складним колектором, вартість якого значно вища, є вгнуте

дзеркало, яке зосереджує падаюче проміння в малому об'ємі біля певної геометричної точки - фокуса. Завдяки спеціальним механізмам колектори такого типу постійно повернені до Сонця. Це дає змогу збирати значну кількість сонячного проміння. Температура в робочому просторі дзеркальних колекторів досягає 3000 °С і вище. Існують електростанції дещо іншого типу, їх відмінність полягає в тому, що сфокусоване на вершину вежі сонячне тепло приводить у рух натрієвий теплоносій, який нагріває воду до утворення пари. На думку фахівців, найпривабливішою ідеєю щодо перетворення сонячної енергії є використання фотоелектричного ефекту в напівпровідниках. Однак поверхня сонячних батарей для забезпечення достатньої потужності має бути досить значною (для добового вироблення 500 МВт год. необхідна поверхня площею 500 000 м2), що досить дорого. Сонячна енергетика належить до найбільш матеріалоємних видів виробництва енергії. Великомасштабне використання сонячної енергії спричиняє гігантське збільшення потреб у матеріалах, а отже, в трудових ресурсах для видобутку сировини, її збагачення, отримання матеріалів, виготовлення геліостатів, колекторів, іншої апаратури, їх перевезення. Ефективність сонячних електростанцій у районах, віддалених від екватора, досить мала через нестійкі атмосферні умови, відносно слабку інтенсивність сонячної радіації, а також її коливання, зумовлені чергуванням дня і ночі.

Вченими світу розглядається ідея отримання електричної енергії за рахунок енергії сонця у космічному просторі на орбіті Землі, де можна розмістити велику кількість сонячних панелей. На сьогоднішній день існує проблема передача енергії на Землю.

Геотермальна енергетика використовує високі температури глибоких надр земної кори для вироблення теплової енергії. У деяких місцях Землі, особливо

на краю тектонічних плит, теплота виходить на поверхню у вигляді гарячих джерел - гейзерів і вулканів. В інших областях підводні джерела протікають крізь гарячі підземні пласти, і цю теплоту можна забрати через системи теплообміну. Ісландія є прикладом країн, де широко використовується геотермальна енергія.

Зараз розроблено технології, які дають змогу добувати горючі гази з біологічної сировини в результаті хімічної реакції розпаду високомолекулярних сполук на низькомолекулярні за рахунок діяльності особливих бактерій (які беруть участь у реакції без доступу кисню з повітря). Схема реакції: біомаса + бактерії - горючі гази + інші гази + добрива.

Біомаса - це відходи сільськогосподарського виробництва (тваринництва, переробної промисловості). Основною сировиною для виробництва біогазу є гній, який доставляють на біогазові станції. Головним продуктом біогазової станції є суміш горючих газів (90 % у суміші складає метан). Цю суміш постачають на установки для вироблення теплоти, на електростанції.

Відновлювані джерела (крім енергії води, що падає) мають спільний недолік: їхня енергія дуже слабо сконцентрована, що створює чималі труднощі для практичного використання. Вартість відновлюваних джерел (не враховуючи ГЕС) набагато вища, ніж традиційних. Як сонячна, так і вітрова та інші види енергії, можуть успішного використовуватись для вироблення електроенергії в діапазоні потужностей від кількох до десятків кіловат. Але ці види енергії цілком неперспективні для створення потужних промислових енергоджерел.

Висновки. Тільки альтернативні джерела вироблення електроенергії можуть гарантувати певну екологічну безпеку. До таких безпечних видів електростанцій можна віднести припливні електростанції (ПЕС), вітрові та

сонячні електростанції, електростанції на біологічному паливі, термальні станції тощо. Пошук триває, але щоб досягти екологічного та економічного успіху в цьому питанні, потрібні міжнародні підходи, підтримка зі сторони держави та розуміння актуальності вирішення даної проблеми. Тільки у такий спосіб можна гарантувати вирішення даної проблеми у найкоротші терміни, інакше – все залишатиметься тільки далекою перспективою.

Література:

1. Иншеков Е. Н. Энергосбережение и энергетические услуги: общие положения и мировые тенденции. *Промэлектро*. 2007. № 1. С.42–47.

2. Карп И. Н. Энергосбережение в Украине: проблемы и пути решения. *Экотехнологии и ресурсосбережение*. 2004. № 4. С. 3–13.

3. Находов В. Ф. Энергосбережение и проблема контроля эффективности энергоиспользования. *Промеэлектро*. 2007. № 1. С. 34–42.

ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІСТЬ БУДІВЕЛЬ І СПОРУД. ЕНЕРГОАУДИТ

Остапець Н.В., викладач Прилуцького агротехнічного коледжу

Анотація. В статті розглянуто особливості проведення енергообстеження будівлі, методи розрахунку енергоспоживання, заходи з енергоефективності.

Ключові слова: енергообстеження, енергоефективність будівлі, сертифікація, енергоаудит.

Вступ. Основні стратегічні напрямки підвищення енергоефективності та реалізації потенціалу енергозбереження полягають в структурно-технологічній перебудові економіки України, створенні адміністративних, нормативно-правових, економічних механізмів та технічних рішень, які сприяють

підвищенню енергоефективності та енергозбереженню. Так як житловий фонд знаходиться в жахливому стані, тому проведення енергоаудиту та термомодернізації дозволить зекономити гроші за рахунок зменшення плати за комунальні послуги, підвищити рівень комфорту проживання і покращити зовнішній вигляд будинку. Слід зауважити, що відтепер при проектуванні будівель в Україні головною вимогою стає досягнення нормованого рівня енергоефективності, яке забезпечується в тому числі контрольованим рівнем тепловитрат трансмісією через зовнішні конструкції.

Виклад основного матеріалу. Нормативні вимоги, що стосуються такого питання, як енергетична ефективність будівель, регламентуються Законом про енергозбереження, який включає і повний список об'єктів, що підлягають енергетичному обстеженню. В даному документі також визначаються терміни проведення відповідного аудиту для архітектурних міських конструкцій.

При проведенні енергообстеження обов'язково береться до уваги наступна інформація:

- клімат конкретного регіону;
- сфера використання будови і конструктивне її рішення;
- енергобаланс будови, розташування огорож і енергетичні параметри споруди;
- санітарні норми в будівлі;
- термін використання інженерних мереж і конструктивних елементів будівлі;
- особливості комунальних мереж;
- застосування альтернативних поновлюваних джерел енергії, використання захисних від сонця конструкцій.

В стандарті ДСТУ Б А.2.2-12:2015 «Енергетична ефективність будівель.

Метод розрахунку енергоспоживання при опаленні, охолодженні, вентиляції, освітленні та гарячому водопостачанні» надана наступна схема послідовності розрахунку енергоефективності будівлі:

- визначення границь кондиціонованих та некондиціонованих об'ємів та розподіл будівлі на розрахункові зони (за необхідності);
- визначення вхідних величин щодо теплоізоляційної оболонки будівлі, умов внутрішнього і зовнішнього середовища, моделі зайнятості (роботи) та інженерних систем для кожної зони;
- розрахунок теплопередачі трансмісією та вентиляцією для кожної зони будівлі та місяця року;
- розрахунок внутрішніх та сонячних теплових надходжень для кожної зони будівлі та місяця року;
- розрахунок енергопотреби для опалення, охолодження, вентиляції та гарячого водопостачання (ГВП) для кожної зони будівлі та місяця року;
- розрахунок додаткової енергії, теплових втрат систем виділення, розподілення та вироблення енергії для кожної зони будівлі та місяця року;
- розрахунок енергоспоживання при опаленні, охолодженні, вентиляції, ГВП та освітлення для кожної зони будівлі та місяця року;
- підсумовування результатів енергоспоживання для всієї будівлі за рік;
- складання звіту для будівлі.

Нові будівлі необхідно обов'язково проектувати з низьким споживанням енергії - **класу С** або **В** та втілювати прогресивні заходи по конструюванню зовнішніх огороджувальних конструкцій будівель та інженерного обладнання для проектування пасивних будівель **класу А**.

Зводити нові будівлі з великим споживанням енергії - **класів D, E, F і G** - в Україні не дозволяється.

Рис.1 – Шкала класів енергетичної ефективності

Розрахунок класу енергоефективності будівлі проводиться на основі даних, які характеризують річні дані витрат енергоресурсів на об'єкті. Маються на увазі встановлені норми енергії, витраченої протягом року на обігрів приміщень, кондиціювання, постачання гарячої води і допустимі відхилення від відповідних нормативів, а також дані про питому річну витрату електроенергії для загальнобудинкових потреб.

Закон України «Про енергетичну ефективність будівель» запроваджує обов'язкову сертифікацію енергетичної ефективності з 01 липня 2019 року.

Сертифікація енергетичної ефективності – це вид енергетичного аудиту, в ході якого здійснюється аналіз інформації про фактичні або проектні характеристики огороджувальних конструкцій та інженерних систем, оцінюється відповідність розрахункового рівня енергетичної ефективності встановленим мінімальним вимогам до енергетичної ефективності будівель.

Сертифікація енергетичної ефективності є обов'язковою для:

1) об'єктів будівництва (нового будівництва, реконструкції, капітального ремонту), що за класом наслідків (відповідальності) належать до об'єктів із

середніми (СС2) та значними (СС3) наслідками, що визначаються відповідно до Закону України «Про регулювання містобудівної діяльності»;

2) будівель державної власності з опалюваною площею понад 250 квадратних метрів, які часто відвідують громадяни і у всіх приміщеннях яких розташовані органи державної влади;

3) будівель з опалюваною площею понад 250 квадратних метрів, у всіх приміщеннях яких розташовані органи місцевого самоврядування (у разі здійснення ними термомодернізації таких будівель);

4) будівель, в яких здійснюється термомодернізація, на яку надається державна підтримка та яка має наслідком досягнення класу енергетичної ефективності будівлі не нижче мінімальних вимог до енергетичної ефективності будівлі.

На основі сертифікації енергетичної ефективності видається *енергетичний сертифікат* - електронний документ, в якому вказані показники і клас енергетичної ефективності будівлі. Енергетичний сертифікат по об'єкту будівництва є складовою частиною проектної документації на будівництво. Термін дії енергетичного сертифіката будівлі становить 10 років. Сертифікацію та обстеження інженерних систем будівель має право здійснювати виключно атестований енергоаудитор та атестований фахівець з обстеження інженерних систем. Цікаво, що законом розмежовується ці два види професій.

Спеціаліст *по аудиту енергетичній ефективності будівель* (енергоаудитор) - фізична особа, яка отримала кваліфікаційний атестат і має право на проведення сертифікації енергетичної ефективності;

Спеціаліст *по обстеженню інженерних систем* - фізична особа, яка отримала кваліфікаційний атестат і має право на проведення обстеження інженерних систем будівель.

Енергоаудитор стоїть вище на одну сходинку, ніж фахівець, про що можна судити по професійній атестації відповідальних осіб. На сайті Держенергоефективності розміщена база даних атестованих енергоаудиторів та фахівців з обстеження інженерних систем. Енергетичний аудит – це процес обстеження будови технічної та документальної для отримання відомостей про енергосистеми конкретного підприємства. По закінченні заходів аудитор робить висновок про стан об'єкта, виявляє джерела втрат ресурсів, знаходить причини зайвих витрат, розробляє рекомендації щодо усунення проблем.

Завдання проведення енергоаудиту підприємства або житлової будови:

- виявлення причин зайвої витрати енергоресурсів;
- визначення реального використання енергії та потенціалу енергозбереження;
- розрахунок чисельних показників;
- розробка програм зниження втрат енергії і способів їх впровадження.

Провести енергоаудит можна, здійснюючи такі заходи:

- Визначається точний енергетичний баланс будівлі з максимальною деталізацією всіх елементів споживання енергії. Важливо грамотно провести виміри і використати методики обробки інформації.
- Виявляється структура і потенціал збереження енергії.
- Аналізується структура потенціалу, підбираються найефективніші програми.
- Проводиться обґрунтування результатів після впровадження програм і заходів.
- Складаються рекомендації з енергозбереження та подальшої роботи підприємства.
- Проводиться тепловізійне обстеження будівель.

Для проведення заходів по збільшенню енергоефективності будівель, ключовим вимірювальним приладом був і залишається тепловізор для енергоаудиту, що дозволяє за найкоротший час провести аналіз місць витоків тепла шляхом відображення візуальної картинки на дисплеї термографичної камери.

Послуги тепловізора дозволяють виявити проблеми наступних видів:

- точки витоку тепла і місця перегріву;
- непомітні візуально порушення цілісності стін і фундаменту;
- наявність дефектів монтажної піни, утеплювача і конденсату в ньому;
- місця протікання даху, труб, димоходів і теплої підлоги;
- порушення герметичності віконних склопакетів, рам і дверей;
- підвищена або знижена вологість в приміщенні, їх причини.

Висновки. Отже, заходи з енергоефективності значно ширші, ніж просте обстеження тепловізором. Якщо мова йде про кондиціонування і вентиляції, знадобляться анемометри і термогігрометри.Відносно постачання гарячої води, опалення стабільним попитом будуть користуватися інфрачервоні пірометри, при контролі відповідності рівня освітленості нормативному показнику - люксметри, а шуму – шумоміри,пірометри, портативні тепловізори для обстеження, ремонту, будівництва та послуг енергоаудиту.

***Література*:**

1. Прокопенко В. В., Закладний О. М., Кульбачний П. В. Енергетичний аудит з прикладами та ілюстраціями : навч.посіб. Київ.: Освіта України, 2009. 438 с.

2. Практичний посібник з енергозбереження для об’єктів промисловості, будівництва та житлово-комунального господарства України / А. В. Праховник та ін. Луганськ: Місячне сяйво, 2010. 696 с.

3. Енергозбереження в промисловості. Частина 1: навчальний посібник. НМУ №Е11/12-104 / Праховник А. В., Суходоля О. М., Денисюк С. П., Прокопенко В. В. Київ, НТУУ «КПІ», 2011 517 с.

4. Енергозбереження в промисловості. Частина 2. Енергетичне обладнання: Навчальний посібник. НМУ №Е12/13-024 / Праховник А. В., Суходоля О. М., Денисюк С. П., Прокопенко В. В. Київ, НТУУ «КПІ», 2012. 230 с.

ВПЛИВ МАГНІТНОГО ПОЛЯ НА ПОСІВНІ ЯКОСТІ НАСІННЯ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР

Савченко В. В., к. т. н., доцент кафедри електротехніки, електромеханіки та електротехнологій НУБіП України,

Синявський О.Ю., к. т. н., доцент кафедри електротехніки, електромеханіки та електротехнологій НУБіП України

Анотація. При обробці насіння в магнітному полі зростає швидкість хімічних реакцій, транспорт іонів, проникність мембран, водопогливання насіння та концентрація в клітинах кисню, що сприяє покращенню посівних якостей насіння. Встановлено, що зміна посівних якостей насіння при їх обробці в магнітному полі залежить від квадрата магнітної індукції, градієнта магнітного поля і швидкості руху насіння. Найбільш ефективним режимом передпосівної обробки насіння жита в магнітному полі є магнітна індукція 0,065 Тл при чотирикратному перемагнічуванні, градієнті магнітного поля 0,57 Тл/м і швидкості руху 0,4 м/с.

Ключові слова: насіння, магнітна індукція, швидкість руху насіння, градієнт магнітного поля, енергія проростання, схожість.

Вступ. Нині важливим завданням є підвищення врожайності сільськогосподарських культур та зменшення захворюваності рослин без застосування хімічних засобів.

Одним із шляхів вирішення цього завдання є застосування енергозберігаючих методів обробки зерна, одним із яких є передпосівна обробка насіння в магнітному полі.

Виклад основного матеріалу. Нині багатьма дослідниками встановлено позитивний вплив постійного магнітного поля на насіння сільськогосподарських культур при передпосівній обробці [1]. Застосування передпосівної обробки насіння дає можливість підвищити врожайність сільськогосподарських культур, зменшити захворюваність рослин і підвищити якість продукції.

Установки, які застосовуються для передпосівної обробки насіння в магнітному полі, характеризуються високою продуктивністю, малим споживанням енергії, є безпечними для обслуговуючого персоналу і навколишнього середовища [2].

Для успішного впровадження технології передпосівної обробки насіння в магнітному полі необхідно встановити всі діючі фактори і визначити їх оптимальні значення.

Експериментальні дослідження впливу магнітного поля на енергію проростання і схожість насіння проводили з насінням пшениці сорту «Наталка», жита сорту «Харківський 98», ячменю сорту «Солнцедар», кукурудзи сорту «Зоря 123», вівса сорту «Деснянський».

Насіння переміщували на транспортері через магнітне поле, що створюються чотирма парами постійних магнітів, встановленими паралельно над і під стрічку транспортера зі змінною полярністю.

Магнітну індукцію регулював зміною відстані між магнітами в межах 0 - 0,5 Тл і вимірювавали тесламетром 43205/1. Полюсну поділку змінювали за рахунок зміни відстані між магнітами. Швидкість руху насіння через магнітне поле регулювали зміною частоти обертання приводного двигуна транспортерної стрічки за допомогою перетворювача частоти.

Оброблене в магнітному полі насіння пророщували і визначали енергію проростання і схожість [3].

Дослідження проводили методом планування експерименту. Для цього застосовувався план Бокса – Бенкіна. На основі проведених однофакторних експериментів були встановлені значення нижнього, основного та верхнього рівня фактора, які відповідно становили для магнітної індукції відповідно 0; 0,065 і 0,13 Тл, для швидкості руху насіння – 0,4; 0,6 і 0,8 м/с, полюсної поділки 0,14; 0,23 і 0,32 м.

Результати досліджень та їх обговорення. При обробці насіння в магнітному полі зростає швидкість хімічних і біохімічних реакцій, що протікають в клітинах [3]:

$$\omega_м = \omega \exp(m(K^2B^2 + 2KBv)N_a / 2RT), \qquad (1)$$

де ω – швидкість хімічної реакції без дії магнітного поля, моль/(л·с); m – зведена маса іонів, кг; B – магнітна індукція, Тл; v – швидкість руху іона, м/с; K – коефіцієнт, який залежить від концентрації і виду іонів, а також кількості перемагнічуванням, м/(с·Тл); N_a – число Авогадро, молекул/моль; R – універсальна газова стала, Дж/моль·К; T – температура розчину, К.

Під дією магнітного поля підвищується розчинність солей і кислот, внаслідок чого змінюються pH і біопотенціал.

Зростання проникності клітинних мембран прискорює дифузію через іонів та молекул, збільшує водопоглинання насіння [3], а також концентрацію в

клітинах рослин кисню [4]:

$$\Delta C = \frac{\left(C_{1O_2} - C_{2O_2}\right) e^{K_{1i}^2 B^2 + K_2 Bv}}{2} \left(1 - e^{-\frac{2k_\partial (a + K_m B/\tau)^2 e^{-\frac{E_a}{kT}}}{L^2} t}\right)., \qquad (2)$$

де C_{1O_2}, C_{2O_2} – відповідно концентрації молекул кисню в клітинах, розділених мембраною, мг/л; k_∂ – коефіцієнт, з$^{-1}$; a – розмір пори, м; L – товщина мембрани, м; τ - полюсна поділка, м; E_a – енергія активації дифузії, Дж; k – стала Больцмана, Дж/К; T – абсолютна температура, К.

Внаслідок дії цих факторів збільшується енергія проростання та схожість насіння.

Експериментальні залежності енергії проростання насіння від магнітної індукції, полюсної поділки і швидкості руху в магнітному полі показані на рис. 1. При зміні магнітної індукції від 0 до 0,065 Тл енергія проростання насіння зростає, а при подальшому збільшенні магнітної індукції починає зменшуватися. При магнітній індукції, що перевищує 0,13 Тл, енергія проростання змінюється несуттєво, але є більшою, ніж в контролі.

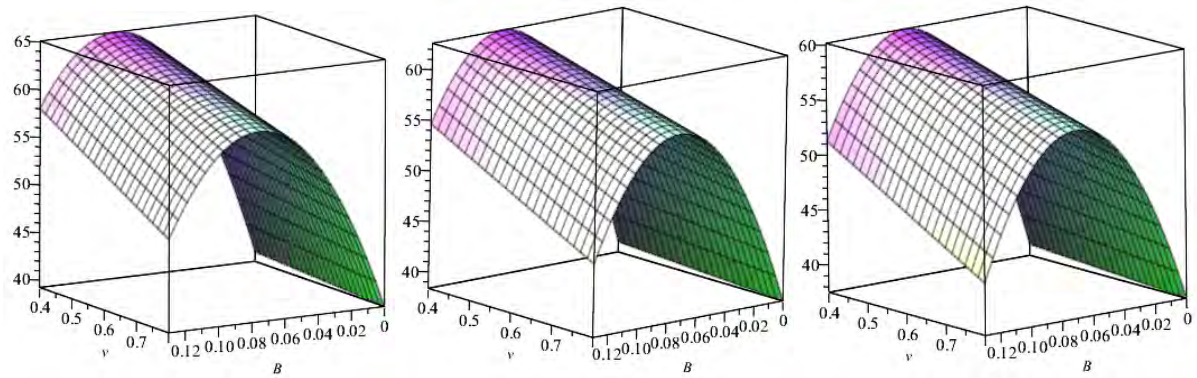
Збільшення градієнта магнітного поля (зменшення полюсної поділки) та зменшення швидкості руху насіння призводять до зростання енергії проростання.

За результатами багатофакторного експерименту отримане рівняння регресії для енергії проростанняя насіння вівса, яке у фізичних величинах має вигляд:

$$E = 42.6 + 6781\text{B} - 2.5\text{v} - 9.7\tau - 153.9\,\text{Bv} - 213.7\text{B}\tau - 3461.5\text{B}^2. \qquad (3)$$

При передпосівній обробці насіння в магнітному полі з індукцею 0,065 Тл, полюсній поділці 0,23 м і швидкості руху насіння 0,4 м/с енергія проростання

насіння пшениці збільшувалася на 50 %, ячменю – 42 %, жита – на 16 %, кукурудзи – 24 %, вівса – 26 %.



а *б* *в*

Рис. 1. Залежність енергії проростання насіння вівса від магнітної індукції та швидкості руху насіння в магнітному полі при полюсній поділці:

а – 0,14 м; *б* – 0,23 м; *в* – 0,32 м

Залежності схожості насіння вівса від магнітної індукції і швидкості руху в магнітному полі показані на рис. 2. При зміні магнітної індукції від 0 до 0,065 Тл схожість насіння зростає, а при подальшому збільшенні магнітної індукції починає зменшуватися. При магнітній індукції понад 0,13 Тл схожість насіння практично не змінювалася, але була вищою, ніж в контролі. Швидкість руху насіння та градієнт магнітного поля є менш значущими факторами, ніж магнітна індукція.

При передпосівній обробці насіння у магнітному полі з індукцією 0,065 Тл, полюсній поділці 0,23 м і швидкості руху насіння 0,4 м/с схожість насіння пшениці збільшувалася на 22 %, ячменю – 38 %, жита – на 10 %, кукурудзи – 28 %, вівса – 26 %.

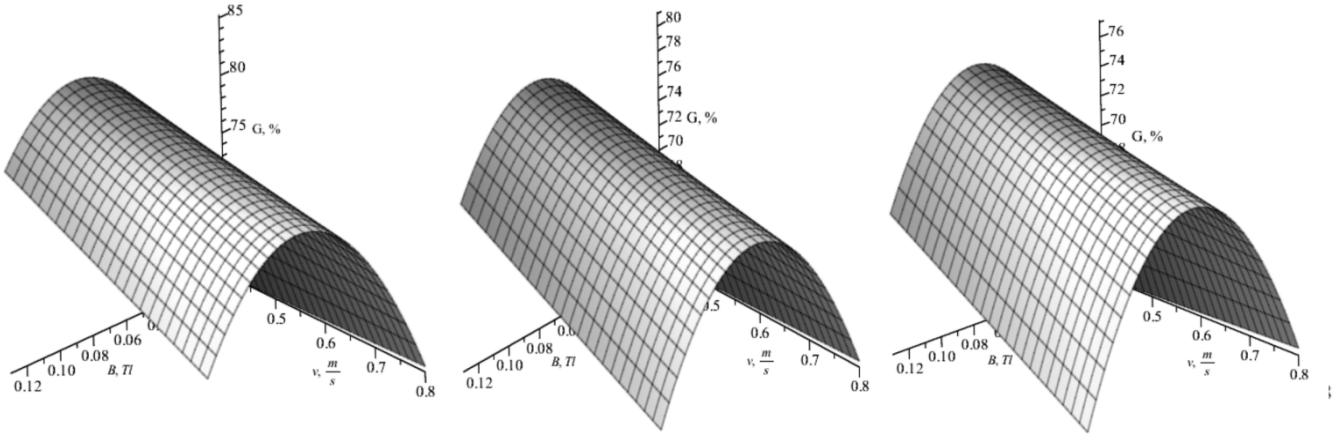


Рис. 2. Залежність схожості насіння вівса від магнітної індукції та швидкості руху насіння в магнітному полі при полюсній поділці:

а – 0,14 м; *б* – 0,23 м; *в* – 0,32 м

За результатами багатофакторного експерименту отримано для схожості насіння вівса рівняння регресії, яке у фізисних величинах має вигляд:

$$G = 64.5 + 636.5\,\mathrm{B} + 1.25\,\mathrm{v} - 16.7\tau - 192\,\mathrm{Bv} - 341.9\mathrm{B}\tau - 2899.4\,\mathrm{B}^2. \quad (4)$$

Висновки. На основі проведених досліджень встановлено, що енергія проростання та схожість насіння при передпосівній обробці в магнітному полі залежать від квадрата магнітної індукції, градієнта магнітного поля і швидкості руху насіння. Найбільш ефективний режим обробки має місце при магнітній індукції 0,065 Тл, чотирикратному перемагнічуванні, градієнті магнітного поля 0,57 Тл/м (полюсній поділці 0,23 м) і швидкості руху насіння 0,4 м/с. При такому режимі передпосівної обробки насіння в магнітному полі енергія проростання зернових культур порівняно з контролем збільшилася на 16 – 50 %, а схожість – на 10 – 38 %.

Література:

1. Григорьева О. Способы подготовки семян к посеву. ЛесПром . 2014. №6 (104). С. 176-177.

2. Жолобова М. Анализ установок для предпосевной обработки семян. *Научный журнал КубГАУ*. 2012. №83 (09). С. 1–10.

3. Kozyrskyi V., Savchenko V., Sinyavsky O. Presowing Processing of Seeds in Magnetic Field. *Handbook of Research on Renewable Energy and Electric Resources for Sustainable Rural Development*. IGI Global, 2018. P. 576 – 620.

4. Савченко В. В., Синявський О. Ю. Вплив магнітного поля на дифузію молекул кисню через клітинну мембрану. *Енергетика та комп'ютерно-інтегровані технології в АПК*. 2014. № 2 (2). С. 31 – 32.

ВПЛИВ ВІДХИЛЕННЯ НАПРУГИ НА ТЕХНОЛОГІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ МАШИН

Синявський О.Ю., к. т. н., доцент кафедри електротехніки, електромеханіки та електротехнологій НУБіП України,

Савченко В. В., к. т. н., доцент кафедри електротехніки, електромеханіки та електротехнологій НУБіП України

Анотація. Відхилення напруги від нормованих значень викликає в електроприводах негативні наслідки.

Встановлено, що при відхиленні напруги швидкість руху і продуктивність сільськогосподарських машин змінюються за складним алгоритмом. Межі зміни цих величин визначаються механічною характеристикою робочої машини і коефіцієнтом жорсткості механічної характеристики електродвигуна.

При зниженні напруги на 20 % продуктивність транспортерів знижується до 4 %, насосів і вентиляторів – до 3 %, норій – до 2 %.

Ключові слова: електропривод, відхилення напруги, продуктивність, кутова швидкість, технологічна характеристика.

Вступ. Відхилення напруги від нормованих значень викликає негативні наслідки [1], серед яких найсуттєвішими є порушення нормального ходу технологічних процесів, простої підприємств та випуск неякісної продукції, скорочення строку служби електрообладнання, зростання втрат електроенергії в елементах системи електропостачання.

Економічні збитки, спричинені низькою якістю електричної енергії, мають дві складові: електромагнітну і технологічну. Електромагнітна складова визначається в основному втратою активної потужності і зміною терміну служби електроустаткування. Технологічна складова втрат обумовлена впливом якості електроенергії на продуктивність технологічних установок і собівартість продукції, що випускається [2].

Допустиме відхилення напруги в Україні становить ± 5 %, а гранично допустиме відхилення ± 10 %. Однак фактичне відхилення напруги в електромережах значно перевищує допустиме значення. Математичне очікування відхилення напруги знаходиться в межах 16 %, а діапазон зміни напруги становить 15-28 % від номінального значення.

Виклад основного матеріалу. Внаслідок відхилення напруги змінюється кутова швидкість двигуна, яка, в свою чергу, обумовлює зміну технологічних характеристик робочих машин.

Аналіз зміни кутової швидкості електропривода при відхиленні напруги проведений з використанням положень теорії електропривода, які стосуються електромеханічних властивостей асинхронних електродвигунів, приводних характеристик робочих машин і механізмів, та застосуванням математичного моделювання.

При експериментальних дослідженнях напругу на двигуні змінювали за допомогою автотрансформаторів, вимірюючи при цьому частоту обертання вала тахогенератором.

Результати досліджень та їх обговорення. При відхиленні напруги двигун працює на робочій ділянці механічної характеристики. При цьому можна вважати, що механічна характеристика двигуна на цій ділянці лінійна, тобто

$$M_д = \beta_д(\omega_0 - \omega), \qquad (1)$$

де $M_д$ – момент двигуна, Н·м; $\beta_д$ – жорсткість механічної характеристики електродвигуна, Н·м·с; ω_0 – синхронна кутова швидкість, с$^{-1}$; ω – задана кутова швидкість, с$^{-1}$.

При відхиленні напруги механічна характеристика електродвигуна на робочій ділянці описується рівнянням [3]:

$$M_д = \beta_д U_*^2(\omega_0 - \omega), \qquad (2)$$

де $U_*=U/U_н$ – напруга у відносних одиницях.

Механічна характеристика робочих машин описується рівнянням [3]:

$$M_c = M_0 + (M_{сн} - M_0)\left(\frac{\omega}{\omega_н}\right)^x, \qquad (3)$$

де M_c – момент статичних опорів робочої машини при заданій кутовій швидкості, Н·м; M_0 – початковий момент, Н·м; $M_{сн}$ – момент статичних опорів при номінальній кутовій швидкості, Н·м; ω і $\omega_н$ – задане і номінальне значення кутової швидкості, с$^{-1}$; x – показник степеню.

В усталеному режимі роботи

$$\beta_д U_*^2(\omega_0 - \omega) = M_0 + (M_{сн} - M_0)\left(\frac{\omega}{\omega_н}\right)^x, \qquad (4)$$

або

$$\beta_д U_*^2(\omega_0 - \omega_н \omega_*) = M_0 + (M_{сн} - M_0)\omega_*^x, \qquad (5)$$

де $\omega_* = \omega/\omega_н$ – кутова швидкість у відносних одиницях.

Після перетворень отримаємо:

$$U_* = \sqrt{\frac{M_0 + (M_{сн} - M_0)\omega_*^x}{\beta_д(\omega_0 - \omega_н \omega_*)}}. \qquad (6)$$

У стрічкових та скребкових транспортерів момент статичних опорів не залежить від кутової швидкості ($x=0$), а продуктивність прямо пропорційна кутовій швидкості. Тоді із рівняння (6) отримаємо:

$$Q_* = \omega_* = \frac{\omega_0}{\omega_н} - \frac{M_{сн}}{\beta_д \omega_н U_*^2}. \qquad (7)$$

Таким чином, для машин, у яких момент статичних опорів не залежить від кутової швидкості, продуктивність змінюється обернено пропорційно квадрату напруги (рис. 1).

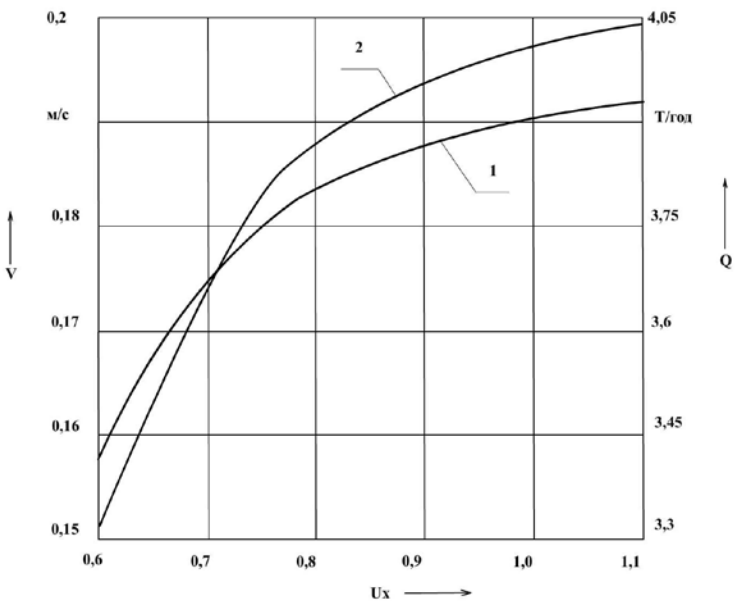


Рис.1. Залежності швидкості руху (1) та продуктивності (2) гноєприбирального транспортера ТСН-2,0Б від напруги

Для робочих машин, у яких момент статичних опорів лінійно залежить від кутової швидкості ($x=1$), рівняння (6) матиме вигляд:

$$U_* = \sqrt{\frac{M_0 + (M_{сн} - M_0)\omega_*}{\beta_д(\omega_0 - \omega_н \omega_*)}}. \tag{8}$$

Для відцентрових насосів і вентиляторів ($x=2$) рівняння (6) запишеться у вигляді:

$$U_* = \sqrt{\frac{M_0 + (M_{сн} - M_0)\omega_*^2}{\beta_д(\omega_0 - \omega_н \omega_*)}}. \tag{9}$$

Оскільки для цих машин продуктивність прямо пропорційна зміні кутової швидкості, то

$$U_* = \sqrt{\frac{M_0 + (M_{сн} - M_0)Q_*^2}{\beta_д(\omega_0 - \omega_н Q_*)}}. \tag{10}$$

Як випливає із наведених залежностей, при відхиленні напруги продуктивність насосів і вентиляторів змінюються за складними алгоритмами (рис. 2).

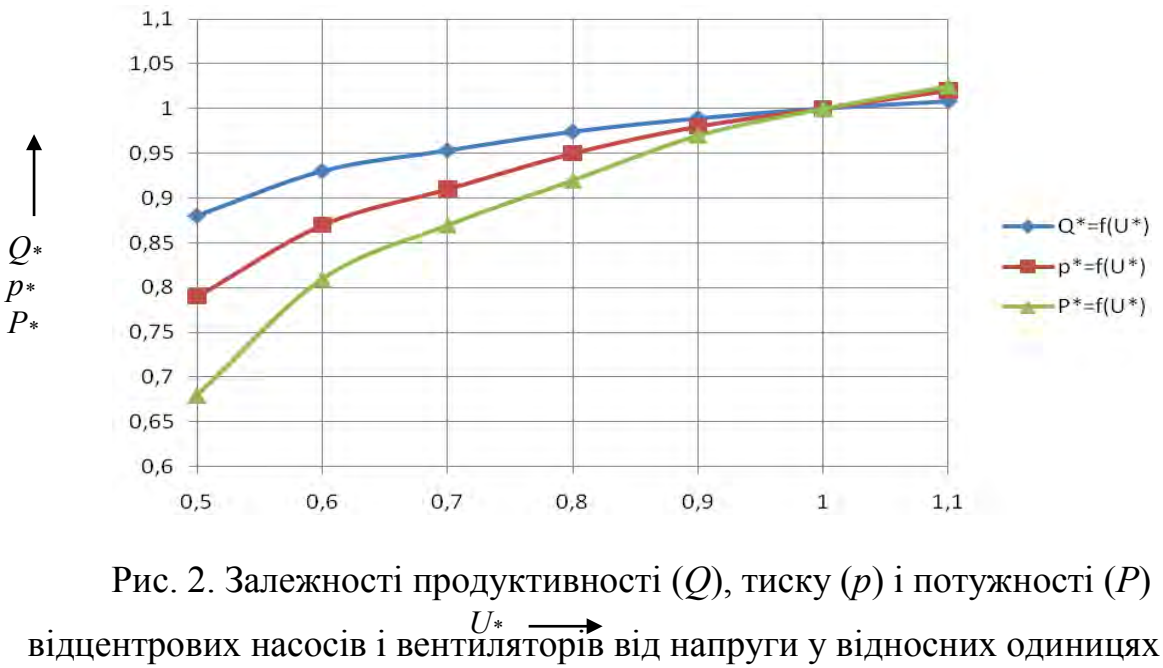


Рис. 2. Залежності продуктивності (Q), тиску (p) і потужності (P) відцентрових насосів і вентиляторів від напруги у відносних одиницях

У норій та шнекових транспортерів момент статичних опорів зменшується із зростанням кутової швидкості (x=-1). Тоді рівняння (6) має вигляд:

$$U_* = \sqrt{\frac{M_0 + (M_{сн} - M_0)/\omega_*}{\beta_д(\omega_0 - \omega_н\omega_*)}} = \sqrt{\frac{M_{сн} - M_0(1-\omega_*)}{\beta_д(\omega_0\omega_* - \omega_н\omega_*^2)}}. \quad (11)$$

При зниженні напруги у цих машин зменшується продуктивність, а момент статичних опорів зростає (рис. 3).

Висновки. Зміна кутової швидкості і продуктивності сільськогосподарських машин при відхиленні напруги відбувається за складним алгоритмом. Для робочих машин з моментом статичних опорів не залежним від кутової швидкості зміна продуктивності обернено пропорційна квадрату напруги. Межі зміни продуктивності робочих машин визначаються механічною характеристикою робочої машини і коефіцієнтом жорсткості механічної характеристики електродвигуна.

При зниженні напруги на 20 % продуктивність транспортерів знижується до 4 %, насосів і вентиляторів – до 3 %, норій – до 2 %.

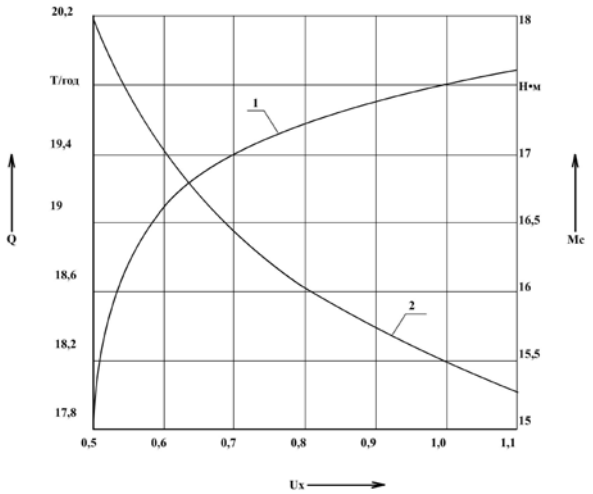


Рис.3. Залежності продуктивності (1) і моменту статичних опорів (2) норії НЗ-20 від напруги

Література:

1. Вплив якості електроенергії на функціонування споживачів у сільському господарстві / Войтюк Д. Г. та ін. *Електрифікація та автоматизація сільського господарства*. 2004. №1(6). С. 3–12.

2. Аванесов В. М., Садков Е. В. Анализ структуры потерь электрической энергии в электроустановках при отклонении напряжения от оптимального значения. *Энергобезопасность в документах и фактах*. 2005. №4. С. 19–21.

3. Вплив відхилення напруги на технологічні та енергетичні характеристики скреперних установок для прибирання гною / Синявський О. Ю., Савченко В. В., Олійник П. В., Іжик О. Л. *Енергетика і автоматика*. 2018. №4. С. 112–122.

УДК 628.931

ПИТАННЯ РОЗРОБКИ СУЧАСНОЇ ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧОЇ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ВУЛИЧНИМ ОСВІТЛЕННЯМ

Соломко Н.О., викладач ВП НУБІП України «Ніжинський агротехнічний коледж»

Анотація. Системи освітлення вулиць і автомагістралей відіграють важливу роль у забезпеченні комфорту і безпеки громадян. Перед розробниками сучасних систем автоматизованого управління вуличним освітленням стоять такі основні завдання: забезпечити безперебійним освітленням житлові, громадські та промислові території, автотраси та інші об'єкти наземної транспортної інфраструктури; забезпечити економію електроенергії, що витрачається на освітлення; забезпечити мінімізацію витрат

на технічне обслуговування (головним чином, заміну ламп).

Ключові слова: вуличне освітлення, газорозрядні лампи, пари ртуті, баластні опори, індукційні баласти, електронні баласти.

Вступ. Сьогодні найбільш розповсюджені газорозрядні лампи вуличного освітлення, заповнені парами ртуті або натрію [7]. Останнім часом спостерігається тенденція переходу на світлодіодні випромінювачі, але в масовому порядку ця технологія поки не застосовується. У традиційних системах управління газорозрядними лампами найважливішу роль відіграють баластні опори або баласти. Баласти обмежують потужність до номінального рівня і широко використовуються для реалізації найпростіших функцій управління.

Виклад основного матеріалу. **Індукційні баласти (ІБ)** формують кидок струму при подачі живлення, необхідний для підпалу газорозрядної лампи. Недолік магнітних баластів - зрушення фаз між струмом і напругою.

Електронні баласти (ЕБ) - це напівпровідникові пристрої, що забезпечують потрібну послідовність подачі струмів підпалу і підтримки напруги на лампі. ЕБ зазвичай складаються з інвертора, що перетворює струми промислової частоти в струми частотою приблизно 20 кГц. Це дає ряд переваг: усувається стробоскопічний ефект і підвищується яскравість світіння газу за рахунок постійної іонізації на підвищеній частоті. Сучасні ЕБ дозволяють плавно регулювати яскравість світіння за рахунок ШІМ і реалізувати різні режими розпалу газорозрядних ламп [1]:

- миттєвий старт: розпал ламп без попереднього розігріву катодів імпульсом напруги близько 600 В;

- швидкий старт: одночасна подача енергії підпалу і прогрів катодів. При в такій роботі витрачається деяка кількість енергії на постійний підігрів катодів;

- програмований старт: послідовна подача енергії спочатку на підігрів катодів, а потім на підпал електронної дуги. Цей спосіб забезпечує найбільш тривалий термін служби газорозрядних ламп, високу економічність і максимальна кількість циклів включення - виключення.

ЕБ часто оснащують засобами дистанційного управління контролю. В якості мережевих протоколів зазвичай використовуються LonWorks, DMX -512, DALI, DCI. Наприклад, широко поширений протокол LonWorks, розроблений Echelon Corporation, може використовувати в якості транспортного середовища силовий кабель, по якому подається живлення на лампу. У цьому протоколі визначені методи адресації, маршрутизації та управління. Таким чином, ЕБ є своєрідним «вимикачем» для ламп вуличного освітлення, забезпечуючи енергозбереження, продовження ресурсу ламп і дистанційне керування.

Для автоматизації ввімкнення і вимикання ламп вуличного освітлення найчастіше використовують датчики рівня освітленості. Алгоритм роботи таких систем гранично простий: при зниженні рівня яскравості нижче заданого порогу (сутінки) лампи вмикаються, вимикаються при перевищенні порога спрацьовування [3].

До недоліків таких систем можна віднести труднощі калібрування датчиків, чутливість датчиків до забруднення, неможливість реалізації енергозберігаючих алгоритмів роботи (наприклад, затемнення або виключення частини ламп в нічний час, коли повне освітлення не потрібно).

Альтернативним методом автоматичного управління в системах вуличного освітлення є використання графіка вмикань і вимикань освітлення. При такому підході контролер на підставі дати, дня тижня (будні або вихідні) і часу доби вмикає або вимикає освітлення. Цей метод є простим і ефективним і дозволяє реалізовувати в тому числі енергозберігаючі схеми освітлення, враховувати

потребу у святковій ілюмінації й т.д.

Системи автоматичного управління вуличним освітленням зазвичай працюють під управлінням зонального контролера або сервера. Для передачі сигналу управління на виконавчі пристрої використовуються такі засоби [3]:

1) слабкострумові сигнальні лінії (кручені пари, RS -485, Ethernet і т.д.);

2) радіоканал; 3) GSM-канал; 4) передача ВЧ-сигналу з силового кабелю.

Незалежно від способу передачі сигналу дистанційного керування, сучасні системи автоматичного управління вуличним освітленням будують за трьохрівневою архітектурою:

1) блок управління лампою чи групою ламп вуличного освітлення;

2) шафа зонального рівня управління (вулиця чи квартал);

3) центральний сервер території.

У трьохрівневій системі будь-яку лампу можна ввімкнути або вимкнути сигналом з центрального сервера. Це досягається застосуванням блоків безпосереднього управління лампою. У разі реалізації радіочастотного методу передачі сигналів до блоку, кожен блок повинен мати власну адресу. При реалізації міських проектів вуличного освітлення кількість блоків і, відповідно, адрес може становити 50-100 тисяч. Виникає задача первинного завдання адрес і прив'язка до місцевості для відображення статусу лампи на екрані комп'ютера.

Система індивідуального управління кожною лампою по GSM-каналу на практиці не застосовується через високу вартість GSM-модемів і необхідності встановлення індивідуальних SIM-карт в кожен блок і подальшого обліку витрат.

Трьохрівневий принцип побудови систем управління освітленням поширюється не тільки на методи дистанційного керування включенням або вимиканням окремих ламп, а й на функціональні можливості системи.

Наприклад, фірма Dot Vision (Франція) пропонує наступні варіанти управління вуличним освітленням: - індивідуальне управління за допомогою інтелектуальних ЕБ; - зональне управління освітленням з дистанційним регулюванням потужності; - зональне управління освітленням з технологіями телеметрії. Перший варіант забезпечує максимальні можливості управління з адресацією кожної лампи вуличного освітлення. Система складається з ЕБ-блоку з прийомопередавачем даних по ВЧ-сигналу з силового кабелю, зонального контролера у вуличній шафі керування та територіального сервера. Такий варіант забезпечує максимальні можливості економії електроенергії та найвищу якість обслуговування населення за рахунок контролю стану кожної лампи.

Висновки. В Україні потрібно зробити реформу в галузі вуличного освітлення внаслідок та зменшити витрати на електроенергію. Перспективним є освоєння масового виробництва сучасних баластних блоків з функціями, описаними в даній статті. Тільки в Європі, за оцінками, належить замінити 120 млн. баластних блоків, причина тому є директива ЄС (№ 2000/55/ЕС), що пропонує обов'язкове застосування електронних баластних блоків для економії електроенергії. Загальносвітовий ринок оцінюється в 500 млн.шт. [2]. Це гарний шанс для вітчизняних розробників електронних компонентів.

Література:

1. Пат. № 7123140 США. Network for remote administration of street lighting inter alia and methods to carry out said administration / Alain Denes. - № US 10/009,024; заявл. 30.05.00 ; опубл. 17.10.06

2.Интеллектуальное уличное освещение по технологии Echelon: двукратное снижение энергопотребления, повышение безопасности и улучшение экологии. : URL : http://www.echelon-lon.ru/news/street-lighting.ahtm.

3.Управление наружным (уличным) освещением. URL : http://www.radioavt.ru/uunos1.php.

4.Системы наружного освещения. URL : http://referats.allbest.ru/physics/9000169905.html.

5. Автоматизированное управление уличным освещением. URL : http://bibliofond.ru/view.aspx?id=550523.

6. Функции систем автоматического управления уличным освещением. URL : http://188.120.231.224/node/91/.

СИСТЕМА ПОКАЗНИКІВ ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ РЕСУРСОЗБЕРЕЖЕННЯ В АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВАХ

Турчин І.М.., викладач ВП НУБіП України «Бобровицький коледж економіки та менеджменту ім. О.Майнової»

Анотація. Однією з найбільш актуальніших проблем стабілізації і подальшого прискореного розвитку виробництва в сільськогосподарських підприємствах будь-якої форми власності є підвищення його ефективності. Ефективність виробництва є узагальнюючою економічною категорією, через яку проявляються дія об'єктивних економічних законів і яка показує результативність виробництва, тобто це якісна характеристика у результативності використання живої й уречевленої праці.

Разом з тим дослідження показали, що існують обґрунтовані причини недостатнього розвитку підприємств АПК, зокрема: недосконалість діагностики та контролю системи показників, які б відображали реалізацію механізму ресурсозбереження у виробничо-господарській діяльності аграрних

підприємств й дозволяли б оцінити ефективність його функціонування. Тому дослідження системи показників ресурсозбереження, а також оцінка програми заходів щодо їх застосування є актуальними і становлять науковий та практичний інтерес.

Ключові слова: аграрний сектор, агропромисловий комплекс, інноваційна діяльність, ресурсозбереження.

Вступ. Забезпечення ресурсозбереження в аграрних формуваннях опирається на організації ведення господарства при якому кожне підприємство порівнює в грошовій формі витрати і результати виробництва (надання послуг), намагається відшкодовувати витрати власними доходами, тобто забезпечувати самоокупність і оптимальну рентабельність виробництва. Ресурсозбереження виступає важливим фактором підвищення продуктивності праці, зниження собівартості продукції і забезпечення прибутковості виробництва.

З метою ефективного управління ресурсами і їх витратами необхідно здійснювати глибокий економічний аналіз виробництва. Відомо, що усі витрати мають не однаковий зв'язок з обсягом виробництва продукції. Залежно від характеру такого зв'язку витрати виробництва поділяють на постійні і змінні.

Виклад основного матеріалу. Ефективне використання оборотного капіталу – це: знання того, де, коли і в яких обсягах витрачати ресурси підприємства; прогноз того, де, коли, для чого і в яких обсягах необхідні додаткові фінансові ресурси; вміння забезпечити максимально високий рівень віддачі від використання ресурсів. Отже, ефективне використання оборотного капіталу – це вміння економити ресурси і максимізувати віддачу від них.

На собівартість продукції впливає ряд істотних факторів, під впливом яких формується її рівень. Для пошуку резервів такого зниження необхідно, насамперед, економічно проаналізувати витрати за статтями, тобто структуру

собівартості продукції. Для різних видів сільськогосподарської продукції вона різна, що зумовлено технологічними особливостями галузей і неоднаковою трудомісткістю виробництва.

Дані про структуру собівартості дають повне уявлення про те, які саме статті витрат займають найбільшу питому вагу і справляють вирішальний вплив на формування її рівня. Така інформація вкрай необхідна з огляду на те, що досягти істотного зниження собівартості сільськогосподарської продукції можна насамперед у результаті раціонального скорочення витрат за цими статтями.

Сукупні витрати на виробництво продукції знижуються, коли [2]:

1. Економно витрачають грошові кошти та раціонально використовують матеріально-технічні ресурси.

2. Впроваджують ефективні системи землеробства і тваринництва.

3. Використовують прогресивні технології виробництва продукції.

4. Реалізовують у виробництві найновіші досягнення НТП.

5. На високому рівні знаходяться організація, нормування та оплата праці.

Витрати на одиницю продукції знижуються під впливом ще таких — поряд з названими - факторів, які впливають на збільшення виробництва продукції: зростання собівартості відбувається в умовах дисбалансу цін на сільськогосподарську і промислову продукцію; зниження врожайності культур та продуктивності тварин й викликаного цим зниження обсягів валового виробництва продукції; нераціонального витрачання грошових і матеріально-технічних засобів; низького рівня механізації виробничих процесів та продуктивності праці; використання морально і фізично зношеної техніки; відхилення від агротехнічних та технологічних вимог до виробництва продукції; використання недосконалих технологій виробництва продукції;

низької якості робочої сили; низького рівня організації праці і т.д. [3]

Оскільки з підвищенням урожайності культур і продуктивності тварин знижується собівартість, то фактори, що зумовлюють таке підвищення, можна розглядати як фактори ресурсозбереження. Серед них особливе значення мають:

– запровадження прогресивних систем землеробства, науково обґрунтованих сівозмін і передової технології виробництва;

– послідовна інтенсифікація виробництва шляхом раціональної хімізації і докорінного поліпшення землі;

– запровадження у виробництво кращих сортів сільськогосподарських культур і порід тварин, дотримання всіх вимог агротехніки і передових способів утримання тварин;

– зміцнення кормової бази тваринництва, дотримання зоотехнічних вимог при складанні раціонів щодо збалансованості протеїном, мінеральними речовинами, іншими поживними компонентами;

– удосконалення галузевої структури підприємств з орієнтацією на вимоги ринку, досягнення при цьому раціональної концентрації виробництва, що забезпечує краще використання ресурсів, більш швидке запровадження досягнень науки, техніки, передової практики.

Важливим фактором ресурсозбереження є підвищення продуктивності праці на основі комплексної механізації і автоматизації виробництва, докорінної перебудови організаційної структури аграрних підприємств створенням рослинницько-тваринницьких кооперативів, що працюють на засадах комерційного розрахунку.

Необхідно також забезпечити ефективніше використання машинно-тракторного парку, транспортних засобів. Це дасть змогу скоротити потреби в

них до раціонального рівня, зменшити витрати на амортизацію та ремонти, а через це здешевити виробництво продукції. Значні резерви зниження собівартості криються в суворому дотриманні режиму економії при використанні матеріально-грошових засобів у процесі виробництва продукції. Практика переконує, що в підприємствах, де контролюється економне використання оборотних фондів, де не допускаються втрати врожаю при збиранні і транспортуванні, збереженні насіння, посадкового матеріалу, кормів, значно менше витрачається коштів на одиницю продукції.

Істотного зниження собівартості продукції і відповідного ресурсозбереження можна досягти завдяки вдосконаленню системи управління виробництвом і запровадженню наукової організації праці. Ці заходи забезпечують зменшення накладних витрат, а отже, і зниження собівартості продукції. Важливу роль у такому зниженні відіграють також і такі соціально-економічні фактори, як підвищення кваліфікації кадрів, матеріальна зацікавленість працівників у результатах своєї праці, широке використання моральних стимулів [3].

Розглянуті фактори зниження собівартості продукції окреслюють лише загальні напрями скорочення витрат на її виробництво. В кожному підприємстві необхідно передбачити конкретні заходи щодо управління витратами, з метою здійснення режиму економії і бережливості, підвищення врожайності культур і продуктивності тварин, враховуючи місцеві природноекономічні умови.

Основною умовою ресурсозбереження є забезпечення беззбиткової роботи всіх структурних підрозділів і підприємства в цілому. Визначення рівня беззбитковості дозволяє визначити за яким рівнем продажу забезпечується рентабельність виробництва. Аналіз точки беззбитковості зводиться до

визначення мінімального обсягу реалізації продукції (у разі незмінних цін та умовно-постійних витрат), за якого підприємство може забезпечити беззбиткову операційну діяльність у короткостроковому періоді. Точка беззбитковості характеризує такий обсяг виробництва й реалізації продукції, якому відповідає нульовий прибуток підприємства - виручка від реалізації продукції дорівнює валовим витратам на її виробництво та реалізацію.

Неодмінним елементом аналізу точки беззбитковості є розрахунок маржинального прибутку (суми покриття) - різниці між виручкою від реалізації продукції та умовно-змінними витратами. Додатна різниця між фактичною виручкою від реалізації та виручкою від реалізації, що відповідає точці беззбитковості, називається зоною безпеки. На цю різницю підприємство може знизити обсяги реалізації або підвищити рівень витрат без загрози зазнати збитків. Зауважимо, що кожне підприємство має прагнути розширити зону безпеки, оскільки чим вона менша, тим більший ризик одержання збитків.

Перша важлива вимога у виборі чи розробці нормативів для показників ресурсозбереження - випуск продукції для економічного оцінювання виробничої одиниці й бюджетного аналізу - гарантія повної відповідності нормативів земельному фондові, кліматичним умовам і, якщо у господарстві проводилась іригація, то й забезпечення системи зрошення водою.

Нормативи, які використовуються при плануванні заходів з ресурсозбереження, мають відповідати усім наявним у господарстві засобам виробництва - господарським будівлям і спорудам, тракторам і транспортним засобам, машинам і обладнанню, продуктивній худобі, а при іригації - іригаційному обладнанню.

Економічне оцінювання виробничої одиниці дає лише часткову інформацію з проблем загальної господарської діяльності, які доводиться

вирішувати керівнику підприємства. Воно являє собою ефективний інструмент аналізу, який є джерелом відомостей про те, які види культур і породи худоби вирощувати, визначення розмірів виробництва у господарстві.

Висновки. Сільське господарство України поступається за рівнем ефективності західноєвропейському і американському за показниками ресурсозбереження. Звичайно, необхідно враховувати різницю у технічному оснащенні і державній політиці щодо аграрного сектора. В статті запропоновано систему показників оцінки ресурсозбереження в аграрних підприємствах, що передбачає порівнювання в грошовій формі витрат і результатів виробництва (надання послуг), відшкодовування витрат власними доходами, тобто забезпечування самоокупності і оптимальної рентабельності виробництва. Ресурсозбереження виступає важливим фактором зниження собівартості продукції і забезпечення прибутковості виробництва.

Література:

1. Андрійчук В. Г. Економіка підприємств агропромислового комплексу: підручник. Київ : КНЕУ, 2013. 780 с.
2. Россоха В. В. Формування і розвиток виробничого потенціалу аграрних підприємств [Текст] : монографія. - Київ : ННЦ Інститут аграрної економіки, 2009. 444 с.
3. Сотник І. М. Еколого-економічні механізми мотивації ресурсозбереження : монографія. Суми : ВВП «Мрія» ТОВ, 2008. 330 с.

Секція 3

Актуальні напрями модернізації бухгалтерського обліку, аудиту та оподаткування в Україні

АКТУАЛЬНІ НАПРЯМКИ МОДЕРНІЗАЦІЇ БУХГАЛТЕРСЬКОГО ОБЛІКУ

Дзекелева О.А., викладач Глухівського агротехнічного інституту
ім. С.А.Ковпака Сумського НАУ

Анотація. Визначено особливості організації обліку в бюджетній сфері та пріоритетні напрями реформування системи бухгалтерського обліку. Обґрунтовано необхідність впровадження міжнародних стандартів у державному секторі. Запропонувано загальну систему напрямів модернізації бухгалтерського обіку, які дадуть змогу посилити управлінську, контрольну та інформаційну функції бухгалтерського обліку в бюджетній сфері.

Ключові слова: бухгалтерський облік, державний сектор, фінансова звітність, міжнародні стандарти, державний сектор.

Вступ. У системі обліку України (в тому числі в державному секторі) відбуваються постійні зміни. У затвердженій Кабінетом МіністрівУкраїни Стратегії модернізації системи бухгалтерського обліку в державному секторі на 2007–2015 роки були чітко визначені недоліки бюджетного обліку та конкретні заходи, відповідальні за їх проведення і строки виконання. Заходи, сформульовані у плані удосконалення бухгалтерського обліку на 2016–2018 роки, сприяли подальшому оновленню обліку в бюджетному секторі економіки [2]. Та тільки у Проекті модернізації системи бухгалтерського обліку в державному секторі на 2018–2025 роки до переліку заходів включили необхідність удосконалення процессу оцінювання результатів роботи працівників бухгалтерських служб [1].

Аналіз останніх досліджень і публікацій доводить, що питанням організації бухгалтерського обліку в державному секторі присвячено багато

наукових праць вітчизняних учених та фахівців. Процеси реформування обліку у бюджеті з урахуванням вимог міжнародних стандартів розглядалися у дисертаційних роботах, обговорювалися на шпальтах збірників наукових праць О.О. Дорошенко, Т.І. Єфименко, О.О. Канцурова, І.О. Кондратюка, С.О. Левицької, Л.Г. Ловінської, С.В. Свірко, Н.М. Старченко, Н.І. Сушко, Л.Г. Хорунжак та інших.

Нині продовжується процесс реформування системи бухгалтерського обліку та фінансової звітності в державному секторі України. Та все ж розроблення сучасної системи бухгалтерського обліку, у тому числі обліку праці та заробітної плати, являє собою складну наукову і практичну проблему, яка має дискусійний характер та ще не зовсім вирішена.

Метою нашого дослідження є оцінка запропонованих і вже практично реалізованих заходів щодо модернізації системи бухгалтерського обліку в державному секторі та подальшого поліпшення облікової системи загалом та окремих її складників.

Виклад основного матеріалу. З прийняттям Закону України «Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні» почалися поступові процеси реформування системи обліку з метою створення єдиних правил ведення бухгалтерського обліку та складання фінансової звітності, які є обов’язковими для всіх підприємств, а за новою редакцією Закону з 1.01. 2018 р. – і для бюджетних установ [4].

У Проекті модернізації системи бухгалтерського обліку в державному секторі на 2018–2025 роки було зазначено, що органи Казначейства не здійснили переходу до Плану рахунків бухгалтерського обліку в державному секторі, що ускладнює процесс складання консолідованої фінансової звітності. Передбачено заходи щодо застосування єдиного плану рахунків

бухгалтерського обліку в державному секторі органами Казначейства з 01.01.2019 року та відображення в бухгалтерському обліку операцій з виконання бюджетів методом нарахування. З метою якісного кадрового забезпечення в межах процессу реформування системи бухгалтерського обліку в державному секторі особливої уваги вимагає подальше удосконалення формування організаційної структури бухгалтерських служб, покращення системи підготовки та перепідготовки профільних спеціалістів, чітке визначення кваліфікаційних вимог, удосконалення процессу оцінювання результатів роботи працівників бухгалтерських служб [3].

Спираючись на дослідження практики ведення обліку в бюджетних установах освітнього та медичного профілю, Н.М. Хорунжак наголошує, що сучасна організаційна структура бухгалтерської служби не повною мірою забезпечує оптимізацію використання ресурсів і підвищення ефективності діяльності бюджетних установ та вважає необхідним скорочення тактів опрацювання облікової операції, розмежування повноважень між обліковими працівниками [4]. Організація роботи працівників бухгалтерської служби бюджетних установ, на думку О.О.Закравець і Н.В. Головченко, має відповідати таким основним принципам, як:

– науковість (використання напрацювань науки і практики щодо організації діяльності категорії працівників);

– суцільність (постійні пошуки шляхів удосконалення організації праці);

– комплексність (застосування комплексу організаційних, техніко-економічних, санітарногігієнічних, психологічних та інших заходів);

– плановість (проектування комплексу заходів щодо організації праці).

Тому, на основі викладеного матеріалу ми можемо відмітити такі напрями модернізації бухгалтерського обліку:

1.Удосконалення нормативно-правової бази з бухгалтерського обліку та фінансової звітності. В рамках цього треба зробити переклад міжнародних стандартів фінансової звітності українською мовою для їх подальшої імплементації в національні стандарти, підготовка методичних рекомендацій.

2. Удосконалення системи бухгалтерського обліку. Важливою складовою реалізації цього напрямку є адаптація інформаційно-аналітичної системи Казначейства для застосування плану рахунків бухгалтерського обліку в державному секторі в контексті підготовки інформації про виконання бюджетів. Крім того, провести аналіз можливості відображення операцій із виконання бюджетів за методом нарахувань у бухгалтерському обліку.

3. Підвищення прозорості та якості в фінансовій звітності. В рамках цього напряму планується забезпечити застосування повного пакету національних стандартів і плану рахунків обліку в державному секторі. Важливим завданням стає консолідація фінансової звітності, тобто визначення та затвердження її структури, розробку методичних рекомендацій, забезпечення внутрішнього контролю та публікації річних звітів.

4.Підвищення кваліфікації представників бухгалтерських служб і вдосконалення системи їх підготовки. Розробити та провести навчальні заходи, створити електронну платформу для дистанційного навчання та навіть запровадити нову модель організації бухгалтерських служб.

5. Створення інформаційно-аналітичної системи бухгалтерського обліку. Існуючий програмний продукт Казначейства планується модернізувати і, разом з тим, створити уніфіковану програму для ведення обліку бюджетними установами. Програма має бути інтегрованою в облікову систему Казначейства, а також в систему подання електронної звітності.

В подальшому це дозволить удосконалити управління державними

фінансами, стратегічним бюджетним плануванням і системою контролю за виконанням бюджету.

Висновки. За результатами проведенного дослідження можна зробити висновок, що реформування системи бухгалтерського обліку у бюджетній сфері актуалізується у зв'язку з інтеграцією України у міжнародну спільноту та її прагнення до модернізації й уніфікації обліку.

Література:

1. Стратегія модернізації системи бухгалтерського обліку та фінансової звітності в державному секторі на період до 2025 року. Розпорядження КМУ від 20 червня 2018 р. № 437-р. URL: http://zakon.rada.gov.ua/laws/ show.

2. Закон України «Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні» від 16.07.1999 р. – № 996-XIV. URL: http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/996-14.

3. План рахунків бухгалтерського обліку в державному секторі від 29.12.2015 р. – № 1219. URL: http://zakon2.rada.gov.ua /laws /show/z0161-14

4. Степова Т. Г. План рахунків в контексті реформування системи обліку в Україні. URL: http://global-national.in.ua/issue-18-2017/25-vipusk-18-serpen-2017-r/3357-stepova-t-g-planrakhunkiv-u-konteksti-reformuvannya-sistemi-obliku-v-ukrajini.

5. Степова Т. Г. Реформування системи обліку в Україні. URL: http://global-national.in.ua/archive/22-2018/185.pdf.

ОСНОВНІ АСПЕКТИ ПРОВЕДЕННЯ ІНВЕНТАРИЗАЦІЇ ОСНОВНИХ ЗАСОБІВ НА ПІДПРИЄМСТВІ

Лісовська Н.В., викладач ВП НУБіП України «Ірпінський економічний коледж»

Анотація. Розглянуто основні аспекти проведення ефективної інвентаризаційної роботи на підприємстві. Вказано на суттєві недоліки методики проведення інвентаризації, що виникають під час розбіжностей між даними обліку і фактичним станом господарської діяльності, і, як наслідок – викривлення показників звітності підприємства.

Ключові слова: інвентаризація, основні засоби, інвентаризаційна комісія, інвентаризаційні описи, результати перевірки, матеріально-відповідальні особи.

Вступ. Управління наявними ресурсами підприємства не ефективне без використання методів обліку, які забезпечили б достовірність даних фактичного стану майнового потенціалу підприємства. Таким ефективним методом для підприємства є інвентаризація, яка широко використовується для підтвердження достовірності даних бухгалтерського обліку про наявність і стан матеріальних і нематеріальних активів, іншого майна, капіталу, інвестицій, розрахунків, резервів і зобов'язань. У відповідностізі ст. 10 Закону України «Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні» №996-XIV від 16.07.1999 року [1], для забезпечення достовірності даних бухгалтерського обліку та фінансової звітності підприємства повинні проводити інвентаризацію активів і зобов'язань, під час якої перевіряються і документально підтверджуються їх наявність, стан і оцінка.

Виклад основного матеріалу. Інвентаризація основних засобів - один із

найвідповідальніших етапів роботи інвентаризаційної комісії. Адже потрібно перевірити й документально підтвердити не лише фактичну наявність активів, а й стан кожного об'єкта, достовірність його оцінки, за якою його обліковують на балансі. Усе це потребує від фахівців підприємства досвіду та певних професійних навичок. Тим паче що палітра необоротних активів на підприємстві може бути різноманітною: від нерухомості до звичайного канцелярського приладдя.

Питання визначення об'єктів інвентаризації та періодичність її проведення покладено на керівника підприємства і в обов'язковому порядку затверджується в наказі Про облікову політику підприємства. Нині процедуру інвентаризації регулює Положення про інвентаризацію активів та зобов'язань, затверджене наказом Мінфіну України від 02.09.2014 р. № 879 (далі – Положення про інвентаризацію) [2].

Принципи Положення про інвентаризацію дозволяють конкретизувати головні завдання інвентаризації основних засобів, зокрема, виявити:

- фактичну наявність основних засобів, зіставити її з даними бухгалтерського обліку й установити розходження (надлишки чи нестачі) або їх відсутність;
- об'єкти, не придатні до використання із будь-яких причин або не використовувані;
- основні засоби, які не відповідають критеріям визнання.

Усе перелічене вище має реалізувати інвентаризаційна комісія на чолі з керівником підприємства чи його заступником.

Отже, можна сказати, що проведення інвентаризації та опрацювання основних аспектів вдосконалення її проведення на підприємстві на сьогодні є досить актуальною темою, яка потребує детального розгляду.

Значні недоліки в практичній діяльності є результатом невизначеності даних питань в теоретичному аспекті. Серед науковців, що досліджували питання, пов’язані з інвентаризацією, можна виділити таких як Бутинець Ф.Ф., Базась М.Ф., Гливенко В.В., Деречин В.В., Загожай В.Б., Загородній А.Г., Матюха М.М., Лень В.С., Перевозова І.В., Швець В.Г. Майже ніхто з авторів комплексно не розглядав способи, процедури та методичні прийоми інвентаризаційного процесу.

На відміну від техніки проведення інвентаризації, яка пояснює, що та як потрібно робити в процесі її проведення, методика орієнтує на послідовність дій під час інвентаризації матеріальних цінностей.

Безпосередньо інвентаризаційну роботу проводять постійно діюча інвентаризаційна комісія або робочі інвентаризаційні комісії (у разі наявності на підприємстві великої кількості місць зберігання та використання об'єктів інвентаризації) для здійснення інвентаризації на конкретних об'єктах і конкретного майна.

Склад цих комісій затверджується керівником підприємства. Забороняється призначати головою робочої інвентаризаційної комісії у тих самих матеріально відповідальних осіб одного й того самого працівника два роки поспіль. При неповному складі інвентаризаційних комісій і відсутності матеріально відповідальних осіб інвентаризація не проводиться. При цьому слід ураховувати, що матеріально відповідальні особи до складу інвентаризаційних комісій не входять. У разі проведення інвентаризації за судовим рішенням або на підставі належним чином оформленого документа органу, який відповідно до закону має право вимагати проведення інвентаризації, посадові особи відповідного органу (за їх згодою) можуть бути присутні при проведенні інвентаризації [3].

Як відомо, не якісне проведення інвентаризацій не забезпечує попередження нестач та розкрадань. У результаті більше половини цінностей і коштів підприємств можуть приховуватися. У практиці зустрічалися випадки, коли замість двох і більше членів комісії (не рахуючи матеріально відповідальних осіб) інвентаризація проводилася тільки однією особою або навпаки, для інвентаризації формально призначається комісія у складі 6 – 8 чоловік, а фактично проводять її 1 – 2 члени комісії. Це сприяє приховуванню нестач, а іноді призводить до того, що окремі цінності записувалися в опис за даними книг або карток, зі слів матеріально відповідальних осіб, що сприяло припискам цінностей і прихованню нестач. Існують й інші випадки і способи приховування нестач. Тому, для посилення контролю і попередження фактів приховування нестач і крадіжок цінностей інвентаризацію на об’єктах збереження варто проводити в порядку розташування цінностей на складі [3].

Суттєвим недоліком методики проведення інвентаризацій є те, що окремі члени робочих інвентаризаційних комісій не контролюють при інвентаризації наявність цінностей, необґрунтовано довіряють перерахування (перемірювання, зважування) їх самим матеріально відповідальним особам і записують дані із їх слів. У зв’язку із цим інвентаризаційні комісії зобов’язані перевіряти сутність і вірогідність звітів матеріально відповідальної особи, зіставляти їх дані із журналами обліку виданих доручень, здійснювати оперативне звіряння з місцевими постачальниками для контролю своєчасності і правильності оприбуткування матеріальних цінностей, що надходять на підприємство до проведення інвентаризації.

Крім того, якщо інвентаризацією встановлено факти віднесення не оборотних активів (будівель, споруд, устаткування) до складу предметів в обороті, а також наявність об'єктів або робіт капітального характеру (добудови,

прибудови), щодо яких немає записів у регістрах синтетичного і аналітичного обліку, то комісія з'ясовує, коли і за чиїм розпорядженням збудовано (придбано, оплачено) такі об'єкти (роботи), за рахунок яких джерел, з відображенням цих відомостей у протоколі засідання комісії та пропозицією про внесення змін до облікових даних, зокрема про збільшення первісної вартості будівлі на вартість добудови, прибудови, реконструкції. Оцінка об'єктів, виявлених інвентаризацією як таких, що не взято на облік, проводиться у встановленому законодавством порядку, а оцінка спрацювання (зношення) визначається за технічним станом з оформленням відповідних даних.

Вище зазначені питання актуальні тому, що на практиці в ряді випадків інвентаризаційні комісії не контролюють наявність цінностей, довіряють облік їх проводити матеріально відповідальним особам без ретельного контролю за цими операціями, що сприяє дописуванню в інвентаризаційних описах і перекручуванню результатів інвентаризації. Крім того, керівникам і головним бухгалтерам підприємств для проведення ефективної інвентаризаційної роботи потрібно врахувати зміни нормативно-правового забезпечення проведення інвентаризації. Зокрема це стосується обсягів, строків та періодичності проведення необов’язкової та річної інвентаризації [4].

Висновки.Таким чином, інвентаризація важлива тим, що дає можливість одержати інформацію про загальний стан активів і відповідно, робити висновки з приводу майнового та фінансового стану підприємства, тобто про його величину та можливість, про те, наскільки наявні ресурси дозволяють йому розгорнути господарську діяльність, в якій мірі воно потребує фінансової допомоги. З вище сказаного можна побачити, що вдосконалення проведення інвентаризації на підприємстві є досить актуальною темою, що потребує

детального розгляду і необхідних шляхів вирішення.

Література:

1. Закон України «Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні» від 16.07.1999 р. №996-XIV. URL: http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/996-14.

2. Положення про інвентаризацію активів та зобов'язань від 02.09.2014 р. № 879. URL: http://zakon4.rada.gov.ua /laws/show/z1365-14.

3. Свіриденко А. Інвентаризація: податки і бухгалтерський облік. – 2019. – № 87. URL: https://i.factor.ua/ukr/journals/nibu/2019/october/issue -87/article-105166.html.

4.Інтерактивна бухгалтерія. 2019. № 209. URL: https://interbuh.com.ua/ua/documents/ib/9728/223.

МОДЕРНІЗАЦІЯ БУХГАЛТЕРСЬКОГО ОБЛІКУ В ДЕРЖАВНОМУ СЕКТОРІ: ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

Лук'яненко Т.С., Кліндух І.В., викладачі Глухівського агротехнічного інституту ім. С.А. Ковпака Сумського НАУ

Анотація. Охарактеризовано основні напрямки модернізації бухгалтерського обліку в державному секторі у відповідності до Стратегії модернізації системи бухгалтерського обліку та фінансової звітності в державному секторі до 2025 року.

Ключові слова: бухгалтерський облік, фінансова звітність, державний сектор, міжнародні стандарти, стандарти обліку, методи обліку, бюджетні видатки, касовий метод, метод нарахувань.

Вступ. Найбільш дієвим фактором підвищення ефективності діяльності будь-якого підприємства, незалежно від виду діяльності та форми власності, є раціонально організований бухгалтерський облік. Інтеграція України в сучасну міжнародну економічну систему відкрила перед національною економікою нові можливості розвитку відносин із зарубіжними партнерами та одночасно викликала необхідність реформування існуючої системи бухгалтерського обліку в державному секторі

Облік у бюджетних установах є одним з важливих галузевих обліків в Україні, нормативна база якого продовжує розвиватися і сьогодні.

Створені в Україні умови для формування і розвитку бухгалтерського обліку потребують значних змін та регулювання з боку держави. Функціонування бюджетної системи України характеризуються наявністю ряду проблемних питань в організації обліку в бюджетних установах.

Модернізація являє собою удосконалення, покращення, оновлення об’єкту, приведення його у відповідність до нових вимог та норм, технічних умов, показників якості.

Удосконалення методології та перехід на єдині методологічні засади бухгалтерського обліку і фінансової звітності, створення уніфікованого підходу щодо організаційно-інформаційного забезпечення обліку дасть змогу модернізувати систему обліку та звітності у бюджетній сфері.

Виклад основного матеріалу. На сьогоднішній день методологія та ведення бухгалтерського обліку в державному секторі є одним з найбільш обговорюваних та проблемних економічних питань.

Для підвищення якості, повноти та достовірності даних фінансової звітності, на основі яких приймаються управлінські рішення у сфері державних фінансів, Міністерство фінансів розробило Стратегію модернізації системи

бухгалтерського обліку та фінансової звітності в державному секторі до 2025 року.

Дана Стратегія передбачає:

1. Удосконалення нормативно-правової бази з бухгалтерського обліку та фінансової звітності. В рамках цього завдання передбачено переклад міжнародних стандартів фінансової звітності українською мовою для їх подальшої імплементації в національні стандарти, підготовка методичних рекомендацій тощо.

Міжнародні стандарти фінансової звітності (далі – МСФЗ) виступають на даний момент ефективним інструментом підвищення прозорості і зрозумілості інформації, яка розкриває діяльність суб'єктів господарювання, створює достовірну базу для визнання доходів і витрат, оцінки активів і зобов'язань, яка надає можливість об'єктивно розкривати і віддзеркалювати існуючі фінансові ризики у звітуючих суб'єктів, а також порівнювати результати їх діяльності в цілях забезпечення адекватної оцінки їх потенціалу та ухвалення відповідних управлінських рішень. Крім того, МСФЗ якісно впливають на можливості керівництва в області управління організацією і надають значні переваги перед конкурентами. У суб'єктів, які складають звітність за МСФЗ, значно зростає можливість залучити додаткові джерела капіталу та партнерів по бізнесу, які допоможуть забезпечити економічне зростання і процвітання. У свою чергу суб'єкти, використовуючи МСФЗ, мають доступ до інформації про фінансовий стан потенційних партнерів, що слугує додатковим інструментарієм при їх виборі.

Позитивними сторонами застосування МСФЗ як для суб'єктів господарювання, які складають фінансову звітність, так і для зовнішніх користувачів являються:

-можливість отримання необхідної інформації для прийняття управлінських рішень;

- забезпечення порівнянності звітності з іншими організаціями, незалежно від того, резидентом якої країни вони є і на якій території здійснюють господарську діяльність;

- у багатьох випадках велика надійність інформації;

- прозорість інформації, що забезпечується шляхом дотримання правил її складання, а також численними поясненнями до звітності.

Отже, переваги складання фінансової звітності за міжнародними стандартами дійсно є і вони незаперечні для більшості користувачів фінансової звітності. МСФЗ можна розцінювати як інструмент глобалізації економіки і світових господарських зв'язків. Принципи, закладені в порядок формування звітності згідно МСФЗ, роблять її адекватнішою і здатною відобразити істинний майновий стан організації.

Стратегією передбачаються заходи щодо забезпечення Мінфіном співробітництва з Радою міжнародних стандартів фінансової звітності щодо запровадження в Україні міжнародних стандартів та їх офіційного оприлюднення.

2. Удосконалення системи бухгалтерського обліку. Важливою складовою реалізації цього напрямку є адаптація інформаційно-аналітичної системи Казначейства для застосування плану рахунків бухгалтерського обліку в державному секторі в контексті підготовки інформації про виконання бюджетів. Крім того, планується провести аналіз можливості відображення операцій із виконання бюджетів за методом нарахувань у бухгалтерському обліку.

Система бюджетного обліку найчастіше враховує вимоги міжнародних

стандартів фінансової звітності. Стандарти бюджетного обліку містять Концепцію державного обліку. У Концепції розкривається необхідність Стандартів, основні підходи до регулювання обліку, наводиться глосарій основних термінів, що використовуються в Стандартах. Система регулювання обліку в державному секторі, як правило, містить закон про системи бюджетного обліку, стандарти бюджетного обліку та інструкції. Правила організації та ведення бухгалтерського обліку в державному секторі відрізняються від правил бухгалтерського обліку в комерційних організаціях лише в частині специфіки діяльності бюджетних установ. Зауважимо, що облік доходів і витрат у міжнародній практиці дозволяється вести за методом нарахування, касовим або змішаним методами.

В Україні здійснюється впровадження національних стандартів положень (стандартів) бухгалтерського обліку в державному секторі, які базуються на основі міжнародних стандартів. Наразі в Україні діють дев'ятнадцять Національних положень (стандартів) бухгалтерського обліку в державному секторі 121 «Основні засоби», 122 «Нематеріальні активи», 123 «Запаси», 125 «Зміни облікових оцінок та виправлення помилок», 127 «Зменшення корисності активів», 128 «Зобов'язання», 130 «Вплив змін валютних курсів», 132 «Виплати працівникам», 133 «Фінансові інвестиції», 101 «Подання фінансової звітності», 102 «Консолідована фінансова звітність», 103 «Фінансова звітність за сегментами», 105 «Фінансова звітність в умовах гіперінфляції», 124 «Доходи», 126 «Оренда», 129 «Інвестиційна нерухомість», 131 «Будівельні контракти», 134 «Фінансові інструменти», 135 «Витрати».

Удосконалення системи бухгалтерського обліку нерозривно пов'язане з подальшим розвитком системи Казначейства України. Так, весь 2019 рік велась робота по переводу клієнтів на систему дистанційного обслуговування.

У зв'язку з поширенняму світі вірусу COVID–19, з метою зменшення особистих контактів та прискорення документообігу, починаючи з лютого 2020 року, всім установам було рекомендовано терміново перейти на систему дистанційного обслуговування.

3. Підвищення прозорості та якості в фінансовій звітності. В рамках цього напряму планується забезпечити застосування повного пакету національних стандартів і плану рахунків обліку в державному секторі. Важливим завданням стає консолідація фінансової звітності–Стратегія передбачає визначення та затвердження її структури, розробку методичних рекомендацій, забезпечення внутрішнього контролю та публікації річних звітів.

Рада з міжнародних стандартів фінансової звітності (InternationalAccountingStandardsBoard, IASB) запропонувала змінити спосіб відображення фінансових результатів у фінансовій звітності. Мета таких змін – зробити інформацію, яку керівництво надає щодо результатів діяльності, підготовану, не використовуючи GAAP (GenerallyAcceptedAccountingPrinciples, Загальноприйняті принципи бухгалтерської звітності), більш прозорою, такою, що підлягає порівнянню та міститься в одному додатку до фінансової звітності.

4. Підвищення кваліфікації представників бухгалтерських служб і вдосконалення системи їх підготовки.

За цим напрямом планується розробка та проведення навчальних заходів, створення електронної платформи для дистанційного навчання, а також запровадження нової моделі організації бухгалтерських служб.

На початку 2020 року Національне агентство України з питань державної служби запустило у режимі дослідної експлуатації Портал управління знаннями для підвищення кваліфікації держслужбовців. Даний портал надає безоплатний доступ до каталогу інформаційних послуг у сфері професійного навчання для

державних службовців, голів місцевих державних адміністрацій та їхніх заступників, посадових осіб місцевого самоврядування.

5. Створення інформаційно-аналітичної системи бухгалтерського обліку.

Існуючий програмний продукт Казначейства постійно модернізується. Разом з тим, планується створити уніфіковану програму для ведення обліку бюджетними установами, яка має бути інтегрованою в облікову систему Казначейства, а також в систему подання електронної звітності.

Висновки. Дотримання світових тенденцій розвитку бухгалтерського обліку в державному секторі та виконання завдань вітчизняної Стратегії модернізації системи бухгалтерського обліку та фінансової звітності в державному секторі до 2025 року є найбільш раціональним напрямом оптимізації системи бухгалтерського обліку в державному секторі нашої країни. Реформування обліку у державному секторі за міжнародними стандартами звітності вимагає розробки і затвердження нових правил бюджетного обліку. Важливою особливістю нових правил має стати відповідність їх в усіх істотних моментах вимогам міжнародних стандартів та гармонізація з директивами Європейського союзу, що забезпечить підвищення ефективності витрачання бюджетних коштів, відкриття повною мірою економіки України для іноземних інвестицій.

Перспективними напрямами є дослідження комплексності та системності імплементації міжнародних стандартів та дериватив ЄС щодо бухгалтерського обліку і звітності в практику діяльності державного сектору України, зокрема в частині удосконалення системи бухгалтерського обліку, підвищення рівня аналітичності, прозорості та якості фінансової звітності, удосконалення системи підготовки та підвищення кваліфікації працівників бухгалтерських служб суб’єктів державного сектору.

Реалізація основних завдань цієї Стратегії дасть змогу продовжити модернізацію системи бухгалтерського обліку та підвищити рівень якості та порівнянності фінансової інформації, досягти таких результатів:

- підвищення рівня відкритості, достовірності та прозорості фінансової звітності з метою забезпечення ефективності прийняття управлінських рішень у сфері державних фінансів;
- забезпечення порівнянності показників фінансової звітності державного сектору України та державного сектору інших країн;
- забезпечення консолідації фінансової звітності на різних рівнях;
- запровадження якісно нової системи підготовки та перепідготовки кадрів бухгалтерських служб суб'єктів державного сектору;
- підвищення статусу керівників бухгалтерських служб суб'єктів державного сектору та ефективності їх діяльності.

Література:

1. Про схвалення Стратегії модернізації системи бухгалтерського обліку та фінансової звітності в державному секторі на період до 2025 року: розпорядження Кабінету Міністрів України від 20 червня 2018 р. № 437-р.

2. Смірнова І. В., Смірнова Н. В. Національні та міжнародні стандарти обліку для державного сектору: особливості застосування. *Наукові праці Кіровоградського національного технічного університету: Економічні науки*. 2018. Вип. 33. С. 152–164.

3. Ценклер Н. І., Вигівська І. М., Макарович В. К. Тенденції розвитку бухгалтерського обліку в державному секторі: міжнародний контекст: *Проблеми теорії та методології бухгалтерського обліку, контролю і аналізу*. 2019. Вип. 43.

4. Сайт для бухгалтерів бюджетних установ https://buhgalter.com.ua/.

ПРОБЛЕМИ І ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ОПОДАТКУВАННЯ В УКРАЇНІ

Майданюк О.В., викладач ВП НУБіП України «Бобровицький коледж економіки та менеджменту ім. О.Майнової»

Анотація. В статті розглянуто стан сучасної системи оподаткування України.

Ключові слова: система оподаткування, світові стандарти, податкова система.

Вступ. В умовах євроінтеграції Україна зобов'язана дотримуватися світових стандартів щодо економічного розвитку. Успішного економічного розвитку можна досягти за умови наявної міцної, надійної фінансової основи, визначальну базу якої становлять доходи бюджетів, зокрема податкові надходження.

В Україні розроблено законодавчу базу, яка регламентує справляння податків, і створено адміністративні органи, які контролюють виконання законодавства суб'єктами господарювання, але сказати, що податкова система є ефективною й досягає свого функціонального призначення, не можна.

Виклад основного матеріалу. Сучасна податкова система України характеризується низкою негативних рис. Незважаючи на визначені в Податковому кодексі України принципи та засади формування, вона є непрозорою, з неефективним механізмом адміністрування, у результаті чого податки не виконують повноцінно ні фіскальної, ні стимулюючої функцій.

Система оподаткування в Україні істотно впливає на формування дохідної частини бюджетів всіх рівнів, які утворюють державну скарбницю країни. Податкова система, що діє в нашій країні, не сприяє ефективному розвитку

українського суспільства. У зв'язку з цим виникає гостра потреба у реформуванні системи оподаткування в Україні. Оподаткування є фінансовою формою відносин між економічними суб'єктами та державою. Тому пошук кращих перспектив функціонування української податкової політики є актуальним питанням на сучасному етапі розвитку українського суспільства.

Діюча на сьогодні податкова система є однією з найзаплутаніших в правовій системі України. Наша країна має складне законодавство, велику кількість статей закону можна тлумачити неоднозначно, деякі законодавчі акти є недостатньо узгодженими та суперечливими. Податкова система України на сьогодні повною мірою не може забезпечити реалізацію цілей і прав як державної політики, так і платників податків. Цілий ряд недоліків, які були допущені при створенні системи оподаткування, призвели до того, що податки не можуть повноцінно виконувати свої основні функції, а саме фіскальну, соціальну та регулюючу. Сфера матеріального виробництва практично пригнічена податками. Проблемою податкової системи України є також її нескоординована структура податків.

У процесі реформування системи оподаткування в Україні важливою проблемою є не лише рівень податкового навантаження, а й оптимальне поєднання прямих і непрямих податків. Протягом останніх років у системі оподаткування спостерігається тенденція до збільшення частки прямих податків, що відповідає практиці розвинених країн. Непрямі податки хоч і зручні для фіскальних органів з позиції їх стягнення, однак їх сплата лягає тягарем на плечі кінцевого споживача. Тому переважання справедливих прямих податків дозволить уникнути негативних наслідків, таких як: занепад рівня життя більшості населення, подальший спад і занепад українського виробництва, нездатного конкурувати з дешевою продукцією іноземних фірм.

Враховуючи наведене, до основних проблем функціонуючої системи оподаткування в Україні, можна віднести: по-перше, велика кількість мало ефективних податків вимагають істотних адміністративних витрат, що перевищують доходи бюджету; по-друге, протиріччя та неузгодженості окремих податкових законів, їх нестабільність, безсистемне надання пільг та перекручування суті окремих видів податків; по-третє надмірна фіскальна спрямованість податкової системи; по-четверте, значна кількість нормативно-правових актів з питань оподаткування, якими повинні володіти і керуватися на практиці як платники податків, так і працівники органів Державної фіскальної служби України; по-п'яте, неурегульованість правових гарантій для учасників податкових відносин, відсутність прозорих і ефективних механізмів захисту прав платників податків; по-шосте, податкова система зараз є чинником зниження рівня економічного зростання та інвестиційної активності, стимуляція ухилення від сплати податків.

Висновки. Проаналізувавши стан сучасної системи оподаткування України, можна зробити висновок, що вона має серйозні недоліки, а саме: нестабільність податкової системи. Часті зміни в законодавчих актах щодо окремих податків негативно впливають на розвиток підприємницької діяльності; основним є фіскальне спрямування податкової системи; відсутні єдині та порівняно стабільні нормативи відрахувань від загальнодержавних податків до місцевих бюджетів тощо. Регулювання сучасних економічних відносин в Україні потребує гнучкої податкової політики держави, яка дала б змогу оптимально пов'язати інтереси держави з інтересами підприємництва. Безумовно, створити таку податкову систему майже неможливо. Для створення оптимальної системи оподаткування необхідно керуватися такими основними принципами, як соціальна справедливість, рівнонапруженість, економічна

ефективність, стабільність, гнучкість. В Україні ж ці принципи на сучасному етапі ігноруються, що породжує проблеми визначення розміру, кількості податків, способу їх стягнення.

Література:

1. Податковий кодекс України від 02.12.2010 року № 2755-VI. URL: http://zakon2.rada.gov.ua.

2. Артеменко Ю. А., Вертелецька Я. Ю. Проблеми реформування податкової системи України. *Економіка і регіон*. 2012. № 2(17). С. 119-121.

3. Василевська Г. В. Податкова політика у регулюванні економічного зростання. *Фінанси України*. 2012. № 2.

4. Податкова політика України: стан, проблеми та перспективи : монографії / П.В. Мельник, та ін.; ред. З. С. Варналія. Київ : Знання України. 2010. 675 с.

СОБІВАРТІСТЬ ПРОДУКЦІЇ В СУЧАСНІЙ СИСТЕМІ УПРАВЛІНСЬКОГО ОБЛІКУ ПІДПРИЄМСТВ УКРАЇНИ

Михайленко А.І., асистент кафедри обліку і оподаткування
ВП НУБіП України «Ніжинський агротехнічний інститут»

Анотація. У статті проаналізовано роль собівартості в системі управлінського обліку українських підприємств. Собівартість продукції є якісним показником, в якому концентровано відображаються результати господарської діяльності організації, її досягнення і резерви. Чим нижча собівартість продукції, тим більшою є економія праці, краще використовуються основні фонди, матеріали, паливо, тим дешевше виробництво продукції

обходиться як підприємству, так суспільству в цілому.

Ключові слова: собівартість, види собівартості, витрати, управлінський облік, система управлінського обліку.

Вступ. Поняття собівартість є одним, з важливих завдань управлінського обліку калькулювання собівартості продукції. Собівартість продукції – це виражені в грошовій формі витрати підприємства на виробництво та реалізацію продукції (робіт, послуг). Витрати, які відносяться на собівартість продукції, визначаються галузевими інструкціями з питань планування, обліку і калькулювання собівартості продукції (робіт, послуг).

Виклад основного матеріалу. До собівартості продукції, зокрема, включаються витрати праці, засобів і предметів праці на виробництво продукції на підприємстві. До них відносяться: витрати на підготовку і освоєння виробництва; витрати, безпосередньо пов’язані з виробництвом продукції (робіт, послуг), зумовлені технологією і організацією виробництва, включаючи витрати на контроль виробничих процесів і якості продукції, що випускається; витрати, пов’язані з раціоналізацією й винахідництвом; витрати по обслуговуванню виробничого процесу, забезпеченню нормальних умов праці й техніки безпеки; витрати, пов’язані з набором робочої сили, підготовкою та перепідготовкою кадрів; відрахування на державне соціальне страхування; витрати по управлінню виробництвом тощо [2].

Крім цього, до собівартості продукції (робіт, послуг) включаються також втрати від браку, від простоїв за внутрішньовиробничими причинами, нестачі матеріальних цінностей у виробництві й на складах в межах норм природного убутку.

В залежності від того, які витрати включаються до собівартості продукції, традиційно виділяються наступні її види:

- виробнича - включає прямі витрати і загальновнробничі витрати; характеризує витрати цеху на виготовлення продукції;

- маржинальна (обмежена) - це виробнича собівартість, яка характеризує рівень прямих змінних витрат, які припадають на одиницю продукції;

- повна собівартість - виробнича собівартість, збільшена на суму адміністративних, комерційних і збутових витрат. Цей показник інтегрує

загальні витрати підприємства, які пов'язані як з виробництвом, так і з реалізацією продукції;

- індивідуальна собівартість характеризує витрати конкретного

- підприємства по випуску продукції;

- середньогалузева собівартість - характеризує середні по галузі витрати на виробництво даного виробу і розраховується за формулою середньозваженої із індивідуальних собівартостей підприємств галузі [1].

Принцип історичної собівартості, покладений в основу бухгалтерського обліку, передбачає пріоритетну оцінку активів підприємництва, виходячи з витрат на їх виробництво і придбання.

Згідно з Національними положеннями (стандартами) бухгалтерського обліку, до історичної (фактичної) собівартості повинні включатись лише виробничі витрати: прямі матеріальні витрати, витрати на оплату праці, інші прямі витрати і загальновиробничі витрати.

В системі управління інформація про собівартість може бути використана за наступними напрямками:

- прогнозування, тобто розрахунок величини рівня витрат з метою виявлення шляхів розвитку виробництва і підвищення ефективності його діяльності;

- планування, тобто розрахунок величини витрат на більш короткий

проміжок часу з врахуванням організаційного та технічного рівня виробництва. Сюди слід віднести економічне обґрунтування рішень про виробництво нових виробів і зняття з виробництва застарілих; розрахунок економічної ефективності нової техніки, організаційно-технічних заходів і заходів з раціоналізації і винахідництва тощо;

- нормування, тобто визначення оптимального розміру витрат матеріальних, трудових і фінансових ресурсів, необхідних для виробництва запланованих до випуску готових виробів, виконання робіт і надання послуг;
- облік фактичних виробничих витрат і калькулювання собівартості продукції, враховуючи порівняння фактичних і запланованих (нормованих) показників з метою розробки заходів у випадку їх розходження;
- аналіз, тобто дослідження поведінки витрат, особливо тих, які викликані відхиленнями від нормального виробничого процесу, визначення факторів, що мали вплив на величину і рівень собівартості, виявлення резервів зниження витрат виробництва;
- контроль і регулювання, оцінка результатів діяльності з метою розробки рішень з вдосконаленням виробничого процесу таким чином, щоб цілі, поставлені перед трудовим колективом і підприємством в цілому, були досягнуті [2].

При традиційному способі обліку витрат на виробництво фактична собівартість продукції визначається в першій половині наступного за звітним місяця, коли будуть узагальнені дані у відомостях аналітичного обліку витрат на виробництво окремих видів продукції, враховані дані про незавершене виробництво і визначена сума витрат на товарний випуск. Лише після складання звітної калькуляції на кожний вид продукції стає можливим співставити дані про фактичну та планову суму витрат на товарний випуск в

цілому та на одиницю продукції і знайти відхилення, які характеризують рівень витрат за окремими статтями калькуляції. Недоліком такого способу контролю є запізнення інформації про негативні відхилення, що не дозволяє прийняти рішення в той момент, коли вони виникли. Отже, відхилення не контролюється апаратом управління і формування собівартості продукції знаходиться поза системою спостереження.

Слід відзначити, що на підприємствах України переважає традиційна система обліку та контролю фактичних витрат, яка доповнюється окремими елементами оперативного контролю (документування витрачання матеріальних ресурсів за допомогою лімітних карт, карт розкрою матеріалів, складання маршрутних листів обробки деталей тощо). Зрозуміло, що окремі елементи такого контролю не можуть замінити собою систему, тому ефективність впливу апарату управління на формування собівартості дуже низька.

Наука і практика кращих підприємств давно виробили системи контролю за формуванням собівартості продукції, що базуються на нормативних витратах ресурсів. Однією з таких систем є система нормативного обліку і оперативного контролю витрат виробництва [1].

Як технічний контроль здійснюється за допомогою приладів, що дозволяє попередити небезпеку, так і система нормативного обліку витрат попереджує адміністрацію про відхилення від норм, що свідчить про фінансову небезпеку підприємства. Дисперсія фактичних витрат від нормативних показує позитивні або негативні тенденції у формуванні собівартості, що впливає на калькуляцію собівартості продукції та на її ціну. Якщо дисперсія негативна, то собівартість продукції підвищується. У випадку, коли при підвищенні собівартості продукції ціна не змінюється, підприємство не отримує планову масу прибутку.

Всі контрольні операції, відображені у цій схемі здійснюють на основі

відповідної контрольної інформації, яку формує бухгалтерський облік і яка подається керівництву відповідальному за контроль витрат для порівняння і визначення причин відхилень. Для забезпечення ефективності контролю, регулюючу діяльність системи управління слід спрямувати таким чином, щоб фактичні результати роботи відповідали в майбутньому кошторисним затратам.

Предметом управління собівартістю продукції є спожиті ресурси підприємства у процесі кругообороту господарських засобів з точки зору їх мінімізації. Мета управління собівартістю продукції - підвищення ефективності виробництва на основі таких принципів: нормування всіх видів ресурсів, які використовуються для виробництва продукції; контроль за дотриманням норм методом фіксації у спеціальних документах відхилень від норм; зміна норм на основі нової техніки і технології; удосконалення системи управління; розробка системи управління собівартістю; стимулювання працівників за зниження ресурсів на одиницю продукції.

Система управління собівартістю включає в себе різні елементи: нормування витрат, планування і прогнозування витрат, обмін нормативних і фактичних витрат, аналіз ефективності використання ресурсів, зворотній зв’язок між виробництвом і управлінням на основі бухгалтерської інформації, нормативне господарство та внесення змін у норми, маркетингове дослідження, використання ЕОМ тощо [3].

Центральним місцем у системі управління собівартістю праці є нормативне господарство, яке являє собою деталізовані норми і нормативи матеріальних, трудових і фінансових ресурсів, починаючи з деталей і закінчуючи виробом в цілому. При цьому найбільш раціональним способом управління є управління по відхиленнях. На протязі місяця в спеціальній документації фіксується відхилення від норм за складовими частинами із

зазначенням причин і винуватців відхилень. Велике значення в удосконаленні нормативного господарства належить функціонально - вартісному аналізу (ФВА) - методу надходження резервів зниження витрат шляхом дослідження функцій виробу. Досвід використання ФВА свідчить, що надлишкова вартість виробів пояснюється такими причинами , як перевищення технічних параметрів і характеристик, що допустили розробники через перестрахування, відсутність інформації про нові матеріали, технології, поспішність у проектуванні та ін.

Управління собівартістю продукції на основі нормативного методу, або управління по відхиленнях, вимагає високої культури управлінського апарату. На жаль, поки що на багатьох підприємствах не досягли такого рівня культури, внаслідок управління по відхиленнях ще досить не досконале.

Враховуючи, що класичний варіант нормативного методу з тих чи інших причин на окремих підприємствах впровадити важко, викликають інтерес альтернативні варіанти управління собівартістю продукції.

Одним із варіантів може бути щоденний облік витрат на виробництво та випуску готової продукції. По цьому варіанті собівартість продукції розраховують на кожен день шляхом ділення основних витрат на випуск продукції. Перевага щоденного обліку витрат та визначення собівартості полягає в тому, що дані обробляються оперативно і є можливість практично моментально реагувати на відхилення від встановлених норм витрат ресурсів. Даний варіант може застосовуватися лише по підприємствах з коротким циклом виробництва [1].

Другим варіантом управління собівартістю є делегування повноважень центрам витрат і сферам відповідальності. Кожному підрозділу підприємства доводяться показники собівартості продукції, а усередині по конкретних відповідальних особах. Матеріальне стимулювання тісно пов’язується із

результатом праці: максимум продукції при мінімальних витратах. Цей варіант застосовується на всіх підприємствах промисловості і є найбільш прогресивним, так як надає право розпоряджатися засобами виробництва окремим колективам.

Третій варіант управління собівартістю - застосування елементів нормативного методу. В таких галузях, де питома вага матеріальних ресурсів складає вище 80% або вища питома вага заробітної плати, частіше обмежуються обліком по нормах, відхилення від норм та змінах норм по цих статтях тому, що резерв для зниження собівартості продукції закладений саме в них.

Система управління накладними витратами на промислових підприємствах має функціональний та організаційний аспекти, складовими цієї системи є: нормування, планування і прогнозування накладних витрат за видами продукції і структурними підрозділами підприємства; управлінський та фінансовий облік; аналіз і оцінка ефективності формування витрат; поточний контроль за накладними витратами і відповідальність за неефективне управління ними; стимулювання працівників за зниження рівня накладних витрат і підвищення ефективності їх використання тощо [2].

Як відомо, найважливішою із функцій управління є планування. На підприємствах розвинутих країн процес планування, як відомо, починається із прогнозу на наступні п’ять років. У вітчизняних підприємств, на жаль немає реальної можливості розробляти детальні плани на перспективу. Вони можуть лише намічати напрями розвитку, але переводити їх у цифри, на нашу думку, не варто, оскільки нестабільність економічної і політичної ситуації зведе до нуля вартість усього прогнозу [3].

Висновки. Отже, на сучасному етапі необхідно змінити підходи до

планування витрат. Якщо в умовах планової економіки існували загальні й обов'язкові для всіх норми і нормативи витрат, що давало змогу складати планову калькуляцію і контролювати дотримання підприємствами зазначених нормативів, то сьогодні визначальною рисою має стати конкуренція виробників, а отже, і конкуренція витрат. Також регулювати рівень витрат необхідно через амортизаційну політику держави, оподаткування витрат.

Література:

1. Бєлоусова І. Роль управлінського обліку. *Бухгалтерський облік і аудит*. 2017. № 4. С. 34.

2. Нападовська Л. В. Управлінський облік : підруч. для студентів вищих навч. закладів. Київ : Книга, 2016. 544 с.

3. Чумаченко Н. Г. Розвиток управлінського обліку в Україні. *Світ бухгалтерського обліку*. 2016. № 10–11. С. 12.

МОДЕРНІЗАЦІЯ БУХГАЛТЕРСЬКОГО ОБЛІКУ В УМОВАХ ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Мовчун Л.О., викладач ВП НУБіП України «Бобровицький коледж економіки та менеджменту ім. О.Майнової»

Анотація. У статті досліджено основні аспекти застосування комп'ютерних програм для автоматизації обліку на підприємствах, це дає змогу підвищити ефективність діяльності бухгалтерської служби, а також вказано найбільш поширені програмні продукти в сфері обліку.

Ключові слова: бухгалтерський облік, автоматизація, комп'ютерні технології, інформаційні системи, програмні продукти.

Вступ. Вирішення актуальних проблем в економіці неможливе без прискорення науково-технічного прогресу, широкого впровадження інноваційних технологій у всі галузі людської діяльності. Однією з найважливіших сфер застосування яких є бухгалтерський облік, що є найбільш місткою частиною роботи в підприємствах, установах та організаціях. Чітко налагоджена система обліку забезпечує управлінські потреби необхідною та достовірною інформацією. Крім того, бухгалтерський облік підприємства будь-якої форми власності є основною інформаційною базою глибокого аналізу господарської діяльності, контролю та обґрунтування відповідних управлінських рішень щодо фінансово-господарської діяльності. Саме поширення інформаційних технологій в економіці та, зокрема, у бухгалтерському обліку, принесло із собою масштабні революційні зміни. Інформаційні системи почали змінювати звичну структуру управління. В умовах ринкової економіки саме бухгалтерія є основним органом формування масивів управлінської інформації, а облікова бухгалтерська система охоплює практично весь процес формування, опрацювання й передавання для потреб управління техніко – економічної інформації [2].

Виклад основного матеріалу. Сьогодні на ринку програмних засобів пропонується велика кількість комп’ютерних програм від найпростіших облікових програм до складних автоматизованих систем управління підприємством. Найбільш відомі бухгалтерські програмице «1С Підприємство», «Парус», «Акцент», «Галактика»,«SAP»,«M.E.Doc IS»,«BAF» та інші.

Функціональні можливості цих програм суттєво відрізняються, тому перед підприємствами постає проблема вибору оптимальної бухгалтерської комп’ютерної програми, яка б виконувала висунуті користувачем

функціональні, технічні, комерційні, ергономічні та вартісні вимоги. Крім того, на вибір комп’ютерної програми впливають розміри та специфіка діяльності підприємства, чисельність працівників та структура облікового апарату, періодична кількість господарських операцій, організація документообігу, рівень кваліфікації працівників економічної служби тощо.

За кількістю реалізації та безперечним лідером за популярністю, на сьогоднішній час, є програмне забезпечення корпорації «1С», яка завоювала ринок інформаційних систем завдяки своєму продукту під брендом «1С: Бухгалтерія». Дана фірма розробила базову і професійну форми цього програмного комплексу, а також їхні різні варіанти та модифікації. Після установки модульної програми «1С: Бухгалтерія» на комп'ютер, почати працювати з нею можна практично відразу, навіть без попереднього ознайомлення з інструкцією. Самому середньо-підготовленому в комп'ютерному відношенні бухгалтеру цілком під силу освоєння базових можливостей програми.

Успішне використання великою кількістю підприємств нашої держави бухгалтерських програмних продуктів, свідчить про здатність цих систем забезпечити своєчасність і достовірність облікової інформації для прийняття управлінських рішень підприємствами та установами.

Комп’ютерні системи бухгалтерського обліку (КСБО) пройшли великий історичний шлях становлення й розвитку. Вони змінювалися паралельно зі змінами інформаційних технологій, програмних і технічних засобів оброблення інформації, методів і засобів розроблення, концепції побудови 1С [5].

Застосування комп’ютерних технологій у бухгалтерському обліку значно підвищує продуктивність праці бухгалтерів. Організація бухгалтерського обліку в умовах його комп’ютеризації залежить у першу чергу від

реалізованого на відповідних технічних засобах програмного забезпечення.

Висновки. Отже, можна зробити висновок, що, інформаційні програмні продукти стали основною складовою системи ведення облікового процесу на підприємстві без яких неможливо уявити сучасну бухгалтерію. Інформаційно-програмне забезпечення таке ж важливе для бухгалтерського обліку підприємства як організація облікового процесу, наявність висококваліфікованих працівників, система документообігу та ін. Чітко налагоджені та найбільш доцільно підібрані програмні продукти для автоматизації бухгалтерського обліку забезпечують найвищу ефективність управління підприємством в цілому та організацію облікового процесу зокрема. Застосування комп’ютерно-інформаційних технологій в процесі ведення бухгалтерському обліку забезпечує його достовірність, чіткість та оперативність. Це дає змогу проконтролювати в будь-який момент часу стан розрахунків, активів та зобов'язань.

Література:

1. Андрущенко Н. Інформаційні технології в організації бухгалтерського обліку. Науковий клуб. 2020. URL: http://sophus.at.ua/publ/2012_12_11_12.

2. Івахненков С. В. Інформаційні технології в організації бухгалтерського обліку та аудиту. – Київ : Знання, 2003. 349 с.

3.Терещенко Л. О., Матієнко-Зубенко І. І. Інформаційні системи і технології в обліку: навч. посібник. Київ : КНЕУ, 2005. 187 с.

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ФОРМУВАННЯ ФІНАНСОВИХ РЕСУРСІВ ЧЕРНІГІВЩИНИ

Романенко Т.В., викладач ВП НУБіП України «Ніжинський агротехнічний коледж»

Анотація. У даній статті проаналізовано процес формування структури фінансових ресурсів області, визначені додаткові джерела інтенсивного розвитку економіки для забезпечення високого життєвого рівня населення.

Ключові слова: фінансові ресурси, баланс, амортизація, прибуток.

Вступ. Перехід України до ринкової економіки, надання її регіонам та підприємствам економічної самостійності вимагають, створення зовсім нової фінансової системи, що базувалася б на принципах територіального самоврядування, самофінансування та самозабезпечення.

Мета даної статті полягає у розробці і складанні звітного балансу фінансових ресурсів та їх витрат для одержання цілісної картини руху коштів в процесі реалізації планів соціально-економічного розвитку.

Для досягнення мети проведений аналіз процесів, що відбуваються у виробничій та фінансовій діяльності галузей народного господарства.

Виклад основного матеріалу. Проведений аналіз процесів дозволить оцінити рівень ефективності фінансових ресурсів. Впоратися з цим завданням, не просто — не лише через відсутність статистики регіональних фінансів, але й через недостатність теоретичних розробок, які б давали методологію комплексного аналізу фінансових ресурсів на рівні області.

Складність завдання полягає ще й у тому, що немає досить чіткого визначення самого поняття «фінансових ресурсів». Під фінансовими ресурсами в економічній літературі прийнято вважати власний, позиковий і залучений

грошовий капітал, який використовується підприємствами для формування власних активів і здійснення виробничо-господарської діяльності.

Головною метою функціонування фінансів є забезпечення підприємства необхідними фінансовими ресурсами для зростання товарообігу. Кругообіг основних засобів повинен створити умови для розширеного відтворення основних фондів, а кругообіг оборотного капіталу повинен забезпечити підприємство відповідним рівнем прибутку.

Фінансові ресурси виступають основою для створення необхідних для нормальної господарської діяльності грошових фондів: статутного капіталу, резервного капіталу, фонду накопичення та споживання, фонду оплати праці, амортизаційного фонду [2].

Фінансові ресурси регіону в умовах економічної самостійності являють собою сукупність доходів, створених у процесі діяльності всіх підприємств і господарських організацій, розташованих на його території, а також коштів від населення, що формуються в порядку перерозподілу фонду заробітної плати, та залучених з сторони асигнувань. Склад і структура фінансових ресурсів у межах країни й окремо взятого її регіону визначаються політикою держави, економічними законами об'єктивного характеру, а також їх внутрішнім саморухом та суб'єктивними діями державної влади й органів управління. В економічній дійсності суб'єктивність дій держави у цій сфері дістає відображення у формуванні фінансового механізму. Створення такого механізму для економічно незалежного регіону (області) вимагає формування ефективної податкової та збалансованої бюджетної, кредитної і фінансової системи господарських ланок економіки, системи фінансів установ і організацій невиробничої сфери. Лише законодавчо закріплений кожний елемент фінансової системи може забезпечити економічну незалежність кожного

регіону, стримати відплив коштів з регіону і сприяти його скороченню.

У цьому зв'язку виникає необхідність докладно проаналізувати процес формування фінансових ресурсів області, визначити додаткові джерела інтенсивного розвитку її економіки і забезпечення на цій основі високого життєвого рівня її населення.

Основний обсяг фінансових ресурсів, як правило, створюється у сфері матеріального виробництва. Лише невелику їх частку складають асигнування, що надходять з фонду оплати праці в порядку їх перерозподілу через обов'язкові (податкові) і добровільні платежі населення. Провідне місце у структурі фінансових ресурсів посідає прибуток. Він стає не тільки основним джерелом формування децентралізованих фондів економічного стимулювання колективів підприємств і господарських організацій, але й виступає мірилом ефективності суспільного виробництва.

На відміну від прибутку — кінцевого вартісного показника роботи підприємств, податок з обороту (далі — податок на додану вартість) є централізованим джерелом доходу держави. Він не залежить від результатів фінансової діяльності трудових колективів. Його величину визначають ставка оподаткування і кількість виробленої продукції. Тому його частка у державному бюджеті та у бюджеті області повинна зростати, головним чином, за рахунок розширення виробництва товарів народного споживання.

Одним з важливих джерел поповнення місцевих фінансових ресурсів є амортизація, що являє собою грошову форму відшкодування вартості засобів праці в міру їх спрацювання. Це значна частина власних коштів підприємства, що направляються на фінансування капітальних вкладень.

Структура фінансових ресурсів, як правило, залежить від рівня концентрації виробничих об'єктів на певній території. Як наслідок бюджетної

системи країни загальною є закономірність, у відповідності з якою менш значущий в ієрархічному поділі регіон має більшу частку фінансових ресурсів, що надходять у вигляді податків з населення.

При бюджетному устрої держави фінансові ресурси регіону не відповідають фінансовим ресурсам органу самоврядування. І щоб в умовах діючої бюджетної системи підійти до кількісного визначення останніх, а також вишукати додаткові можливості для збалансування витрат і доходів при переході до самофінансування, тобто забезпечити органу територіального самоврядування стійку фінансову базу, необхідно розглянути напрями використання фінансових ресурсів регіону.

Усі фінансові ресурси регіону можна поділити на такі частини: ресурси, що створюються і використовуються на місці, вилучаються за межі території, та ті, що надходять з сторони. Основна роль належить нагромадженням, що створюються на місці. Саме вони формують більшу частину грошових ресурсів населення, підприємств та місцевого бюджету.

Розширення фінансової самостійності промислових підприємств та організацій, реорганізація системи оплати праці, істотне підвищення страхового тарифу і ставки амортизаційних відрахувань, запровадження системи прискореної амортизації активної частини основних фондів — все це може призвести до підвищення питомої ваги цільових коштів у фінансових ресурсах регіонів. Тому при їх аналізі і пошуку додаткових джерел надходжень до місцевих бюджетів цій групі доходів необхідно приділити особливу увагу.

Природно-кліматичні умови Чернігівської області менш сприятливі для виробництва конкурентноспроможної сільськогосподарської продукції, на відміну від лісостепу. Низька економічна ефективність виробництва позначається на розвитку сільських територій, знижує рівень життя населення,

що призводить до його природного скорочення та міграції молоді. Реалізація проекту врегулювання суспільних відносин, пов'язаних із наданням земель державної і комунальної власності в оренду на умовах проведення торгів надасть змогу отримати додаткові надходження до бюджету, що дозволить збільшити виробництво сільськогосподарської продукції. Фінансово-економічне оздоровлення економіки підприємств має проводитись за рахунок реструктуризації та перепрофілювання частини підприємств на виробництво конкурентоспроможної продукції та продукції технічного призначення, оновлення виробництва, впровадження ефективних ресурсозберігаючих та екологічно безпечних технологій.

Проаналізувавши стан інвестиційної діяльності Чернігівського регіону, можна стверджувати, що в останні роки темпи росту інвестиційної діяльності знизилися. Відставання Чернігівської області від середньоукраїнських показників за темпами нарощування обсягів капітальних інвестицій, не дає підстав для висновків про належний рівень ефективності інвестиційної діяльності у регіоні. Наявний рівень задоволення потреб в оновленні та модернізації основних засобів переважної більшості сфер і галузей господарського комплексу Чернігівської області не спроможний забезпечити його сталий розвиток та відставання Чернігівщини від провідних регіонів України за рівнем та темпами економічного зростання. Відносно низькі темпи інвестиційного розвитку призводять до поглиблення економічних диспропорцій та нарощування відставання регіону у державному масштабі майже за всіма основними макроекономічними параметрами і показниками.

За умов нестачі внутрішніх джерел поповнення фінансових ресурсів регіону виникає необхідність залучення зовнішніх, провідне місце серед яких належить коштам іноземних інвесторів. Надходження іноземних інвестицій

забезпечує доступ до сучасних технологій та передового управлінського досвіду, сприяє насиченню внутрішнього ринку якісними товарами і послугами, розширює експортні можливості країни.

Важливим є і те, що залучення іноземних інвестицій є сприятливою передумовою для створення нових робочих місць та підвищення життєвого рівня населення.

Залучення іноземних інвестицій та співпраця з іноземними інвесторами є одним із головних аспектів, що визначає напрями, пріоритети та специфіку регіональної економічної політики [1].

Висновки. Характеризуючи економічну самодостатність місцевих громад, вагомою складовою регіональної політики є формування ефективної системи фінансового забезпечення самостійності регіонів. Для вирішення більшості завдань регіонального розвитку потрібна відповідна фінансова база.

Основним завданням є удосконалення нормативно-правової база щодо регіонального розвитку, у тому числі і малих міст та передбачення у державному бюджеті субвенції на їх соціально-економічний розвиток.

Література:

1. Інвестиції зовнішньоекономічної діяльності: статистичний збірник / під ред. Т. В. Гречанюк. Чернігів. 2019. 43 с.

2. Марченко А. А. Аналіз джерел формування фінансових ресурсів. *Фінанси України*. 2018. № 9. с. 102–109.

3. Шевчук Н. Капітал підприємства: формування та ефективність функціонування. *Ринок цінних паперів України*. 2019. № 5–6. с. 39–43.

4. Бахмацька районна державна адміністрація. URL : http://ns.cg.gov.ua.

5. Головне управління статистики у Чернігівській області. URL : http://chernigivstat.gov.ua

АКТУАЛЬНІ НАПРЯМИ РОЗВИТКУ БУХГАЛТЕРСЬКОГО ОБЛІКУ У БАНКАХ

Середа І.А., викладач Глухівського агротехнічного фахового коледжу Сумського НАУ

Анотація. Бухгалтерський облік є важливим елементом під час здійснення будь-якої фінансової та економічної діяльності на підприємствах, організаціях та різноманітних установах. Не є виключенням банківські установи України. У нашій державі функціонують як державні, так і інші банки. Для повноти послуг, які надають банки та виконуваних ними операцій, необхідно якісно та відповідно до норм, положень та стандартів здійснювати ведення бухгалтерського обліку та надавати фінансову звітність. Бухгалтерські працівники повинні бути компетентними, зокрема володіти концепціями та методиками, що є основними при відображенні діяльності банку в його обліковій системі, вміти аналізувати та використовувати інформацію, що вказана у фінансовій звітності банку відповідно до міжнародних стандартів фінансової звітності. Важливим є вдосконалення та розвиток облікової системи для покращення роботи установ банківської сфери.

Мета статті є огляд та упорядкування раніше розміщених критеріїв та вимог ведення бухгалтерського обліку з часів настання незалежності України до сьогодення та висвітлення основних актуальних напрямів модернізації бухгалтерського обліку у банківських установах.

Ключові слова: поняття банківська система, банк, бухгалтерський облік, фінансова звітність, МСФЗ, стандартизація, гармонізація, конвергенція, Національний банк України.

Вступ. Банківська система України є одним із найрозвинутіших складових

господарського механізму держави, її перетворення почалося набагато раніше за інші сегменти економіки. Основна роль банків визначилась під час переходу до ринкових відносин.

Банки є суб'єктами господарювання, але мають специфічний характер діяльності. З одного боку відбувається залучення тимчасово вільних коштів населення, як фізичних осіб, так і юридичних осіб, з іншого – задоволення власних потреб та потреб клієнтів – шляхом видачі кредитів і наданні інших послуг.

З плином часу поняття банк, банківських операцій змінювалось відповідно до завдань, які ставились перед банком, сфери діяльності та ритму роботи банків відповідно змінювались. Проте основна суть термінів залишилась і дотепер. Банк – є юридичною особою, яка має виключне право на підставі ліцензії Національного банку України здійснювати сукупність таких операцій: залучення у вигляді вкладів грошових коштів фізичних, юридичних осіб та прибуткове розміщення цих коштів від свого імені, на власних умовах та на власний ризик; відкриття і ведення банківських рахунків фізичних і юридичних осіб [1, с.2].

Специфіка банківської діяльності полягає у тому, щоб вигідно продати споживачеві власний товар, а саме банківські послуги фізичним та юридичним особам, задовольнивши власні потреби у вигляді прибутку. Зараз значно розширився обсяг лізингових, факторингових та ф'ючерсних операцій. Перелік операцій та послуг значною мірою змінюється під впливом ринкових відносин. Майже всі підприємства та установи користуються послугами банку.

У таких умовах постає питання грамотного ведення бухгалтерського обліку, який дозволяє приймати правильні управлінські рішення для збільшення обсягу прибутку. При веденні бухгалтерського обліку важливо

враховувати такі показники: прибутковість, ризиковість операцій та платність банківських послуг. Ведення обліку дозволяє оцінити фінансовий стан банку як внутрішнім користувачам (управлінський облік), так і зовнішнім (фінансовий облік).

Держава здійснює контроль за діяльністю банків в особі Національного банку України. НБУ має на меті захистити інтереси клієнтів та на основі фінансової звітності забезпечити стабільність банківської діяльності відповідно до економічних нормативів.

Основна інформація про діяльність банку формується за допомогою бухгалтерського обліку. Надання недостовної інформації може мати негативні наслідки. Ефективне управління банком може здійснюватися тільки при точному вимірюванні, накопиченні та відображенні банківських операцій за допомогою бухгалтерського обліку.

Виклад основного матеріалу. Для того, щоб зрозуміти, в яких напрямах необхідно модернізувати бухгалтерський облік у банках потрібно розглянути поетапне видозмінення обліку. Починаючи з 1991 року почала відбуватися реформація застарілого бухгалтерського обліку радянських часів, який був неефективний і свій час вичерпав. Координаційна рада Бухгалтерської звітності розробила План рахунків бухгалтерського обліку банку, а з 1 січня 1998 року почали активно впроваджуватись норми за МСФЗ. На зміну документарній формі ведення банківський операцій прийшло комп’ютерне обладнання із програмним забезпеченням. За останні роки у Міжнародні стандарти фінансової звітності та нормативно-правові акти НБУ, які регламентують порядок здійснення банківських операцій та методику їх бухгалтерського обліку, було внесено багато змін і доповнень. Крім цього було змінено методику подання і розкриття інформації у фінансовій звітності.За останні два

десятиліття створено інформаційну інфраструктуру для ефективного управління банком, фінансова звітність банківських установ стала більш зрозумілою та доступною для зовнішніх користувачів, впроваджено нові фінансові інструменти в діяльність комерційних банків, створено інструментарій банківського нагляду, розвивається внутрішній банківський контроль та система управління ризиками, впроваджуються нові інформаційні технології, програмні продукти, облікові та аналітичні підсистеми [2, с. 20,21].

Сучасними тенденціями бухгалтерського обліку і звітності у банках є:

- стандартизація обліку та звітності;
- гармонізація обліку та звітності;
- конвергенція обліку та звітності.

Стандартизація – обмежений спектр альтернативних методів обліку. Гармонізація – узгодження різних облікових систем в рамках загальної класифікації, проте із збереженням певних відмінностей [3, с. 486]. Під конвергенцією розуміється створення єдиних глобальних стандартів фінансової звітності.

Для того, щоб визначити актуальні напрями розвитку бухгалтерського обліку у банках необхідно здійснювати системний підхід. Він полягає у тому, щоб, по-перше: відбувалася модернізація програмних продуктів як для внутрішніх користувачів – банківських працівників, так і для зовнішніх, основним фактором має бути прозорість, доступність, орієнтація на новинки банківського ринку. По-друге: наукове дослідження кращих прикладів ведення бухгалтерського обліку у провідних зарубіжних країнах[4, с.7]. По- третє: гармонізація та стандартизація облікової практики. І останнє – повна орієнтація на МСФЗ.

Висновки. Таким чином, результативність діяльності банку залежить від

чіткості постановки управлінських завдань. Отримувана інформація в обліковому процесі позитивно впливає на обґрунтування напрямів та варіантів їх розв'язання. Використання сукупності ефективних способів ведення обліку нових облікових інструментів забезпечує активність контролю за рівнем ризикованості діяльності, її прибутковості та рентабельності. Для покращення облікової політики банку необхідна низка факторів, які б стимулювали розробку нових програм, методик, стандартів. Зміна законодавчої бази України щодо регламентації бухгалтерського обліку в банках, а також зміни у нормативно-правових актах НБУ з бухгалтерського обліку. Напрацювання науковцями, банкірами, фахівцями нових підходів щодо ведення обліку у банках. Облікова політика банку має враховувати особливості формування останніх змін в МСФЗ та нормативно-правових актах НБУ.

Література:

1. Про банки і банківську діяльність : Закон України, затверджений Верховною Радою України 07.12.2000 № 2121-111 (зі змінами та доп.).

2. Оцінювання фінансових інструментів банку за міжнародними стандартами фінансової звітності : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. Сенищ П. М., Ричаківська В. І., Лапішко М. Л., Снігурська Л. П. Нац. банк України, Ун-т банків. справи. Київ : УБС НБУ, 2009. 451 с.

3. Теорія бухгалтерського обліку : монографія / за ред. Л. В. Нападовська. Київ : КНТЕУ, 2008. 736 с.

4. Лучко М. Р., Бенько І. Д. Бухгалтерський облік в зарубіжних країнах : навч. посіб. Київ, 2016. 370 с.

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ БУХГАЛТЕРСЬКОГО ОБЛІКУ СЬОГОДЕННЯ

Федоренко Л.В., викладач ВП НУБіП України «Ніжинський агротехнічний коледж»

Анотація. В статті розглянуто системи регулювання бухгалтерського обліку та звітності.

Ключові слова: бухгалтерський облік, звітність, управлінські і фінансові рішення.

Вступ. На сучасному етапі розвитку економіки України обов'язковою умовою ефективної підприємницької діяльності є реформування бухгалтерського обліку у відповідності до потреб користувачів. Бухгалтерський облік охоплює всю сукупність господарської та фінансової діяльності підприємств, забезпечує контроль за виробництвом, відображає весь процес виробництва і надає можливість простежити за змінами, що відбуваються.

Інформація бухгалтерського обліку є основною базою, яку використовують для управління діяльністю підприємств усіх форм власності. Організація обліку є важливим елементом ефективного функціонування підприємства. На сьогоднішній час існує ряд питань з організації обліку в Україні, що є назрілими та потребують вирішення. Основними проблемами організації бухгалтерського обліку, як відмічає Бутинець Ф.Ф., є відставання обліку, затримка між поданням звітних даних та іншої отриманої інформації і моментом її використання, що перешкоджає підвищенню економічної ефективності діяльності підприємств [1, с.28]. Проблеми постійно супроводжують організацію обліку, але, як свідчить практика, вони різні та,

якщо одні вирішуються - виникають інші, бо пов'язані з розвитком національної економіки України.

На даний час облік в Україні, як і вся економіка держави, знаходяться в кризі. Це в свою чергу негативно впливає на прибуткове та ефективне ведення підприємницької діяльності. Крім того, багато підприємств в умовах кризи банкрутують та перестають функціонувати, в результаті чого не поповнюється доходна частина бюджету країни, збільшується безробіття. Основними напрямками розвитку бухгалтерського обліку та звітності є підвищення якості інформації, що формується, і забезпечення гарантованого доступу до неї всім зацікавленим користувачам.

Виклад основного матеріалу. Основними причинами незадовільного стану бухгалтерського обліку у нашій державі є: відсутність послідовної концепції реформування бухгалтерського обліку, недосконалість змісту Закону України «Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні», значна розбіжність між податковим та бухгалтерським законодавством [2, с.163].

Покращити стан системи економічних знань у вітчизняній науці можна починаючи з економічної теорії і закінчуючи бухгалтерським обліком. Бухгалтерський облік об'єктивно заходиться на стадії реорганізації і потребує методологічного удосконалення відповідно до нових вимог, що висуваються до національної системи обліку. Створення нової системи бухгалтерського обліку нерозривно пов'язано з регулюванням його принципів, методів та функцій. До недавнього часу регулювання бухгалтерського обліку здійснювалося шляхом затвердження відповідними органами жорстких правил, положень, порядків та інструкцій з бухгалтерського обліку та звітності. На сучасному етапі здійснення регулювання бухгалтерського обліку в Україні доцільно залишити за державними структурами, але проводити це необхідно, з допомогою

працюючих фахівців. При лояльному регулюванні бухгалтерського обліку, коли діють різні методики його організації та ведення, суб'єкти підприємництва отримують самостійність у формуванні власної облікової політики, застосуванні нових методик та форм ведення обліку, способів списання вартості активів на витрати виробництва та визначенні результатів фінансово-господарської діяльності підприємства. Можливою причиною кризового стану обліку в країні і є розбіжність між податковим та бухгалтерським обліком. Найбільш суттєві розбіжності, за дослідження, мають місце за такими основними позиціями: амортизація, доходи, витрати. Причина в цьому – регулювання різними нормативними документами. Система підготовки фахівців з обліку також вимагає покращення.

Майбутнього бухгалтера необхідно навчити спілкуванню з людьми, приймати управлінські і фінансові рішення, самостійно мислити, генерувати оригінальні ідеї. Щоб навчання було продуктивне, воно повинно бути певним чином співвідноситись з життям. Основними проблемами викладання облікових дисциплін студентам-бухгалтерам: неузгодженість у трактуванні понять різними дисциплінами, відсутність зв'язку з теорією і практикою; відсутність у студентів здатності оперувати бухгалтерськими даними та ін.

Вирішити ці проблеми можна наступними шляхами: на заняттях необхідно зосереджувати увагу на відмінностях понять і з точки зору бухгалтерського обліку, і з точки зору інших суміжних дисциплін; формувати у студентів економічних спеціальностей системи навичок і вмінь, що сприяють підвищенню результативності їх навчання; здійснювати пошук нових видів навчання, які б дали можливість розвивати у студентів власне мислення, оцінювати ту чи іншу ситуацію та пропонувати власні висновки та пропозиції у її вирішенні; використовувати нові інноваційні методи навчання; знайти види

навчання суть яких полягає у взаємодії викладача та студента, що навчається; використовувати такі види навчання, які б дали можливість розвивати у студентів власне мислення, оцінювати ту чи іншу ситуацію та пропонувати власні висновки та пропозиції у її вирішенні.

Необхідно адаптувати систему підготовки фахівців з урахуванням Національних стандартів та Міжнародних стандартів. Негайного вирішення потребують такі складові: організація документування господарських операцій, бухгалтерська звітність та запровадження системи вимог та критеріїв щодо ведення бухгалтерського обліку паперовими та комп'ютерними формами обліку. Очевидно, що розв'язання даної проблеми потребує узгоджених дій усіх компетентних установ з метою запровадження в кожній галузі однотипної системи первинної документації та форм бухгалтерського обліку для забезпечення облікових записів відповідно до П(С)БО.

Отже, одним із шляхів узгодження податкового і бухгалтерського обліку є запровадження однотипного обчислення прибутку до оподаткування в податковому і бухгалтерському обліку. Реалізація запропонованих заходів та підходів сприятиме вдосконаленню методології та організації обліку й аналізу в Україні та наближенню їх до міжнародних.

Висновки. Таким чином, для зменшення усіх існуючих ризиків, рішення про зміни в бухгалтерському обліку повинні прийматися враховуючи його роль в суспільному житті країни та поточних і перспективних завдань, історичні, соціальні та економічні особливості розвитку України. Сьогодні необхідна інституційна перебудова системи регулювання бухгалтерського обліку та звітності, де держава буде відігравати провідну роль за активної участі професійних громадських бухгалтерських організацій

Література:

1. Бутинець Ф. Ф. Організація бухгалтерського обліку : підручник для студентів вищих навчальних закладів. 3-тє вид., доп. і перероб. Житомир: ПП : Рута, 2013. 592 с.

2. Задорожний З. Актуальні проблеми бухгалтерського обліку в Україні. *Економічний аналіз*. 2010. № 6. С.163–169.

3. Куслій І. П. Сучасні проблеми бухгалтерського обліку в Україні. *Юність науки – 2016: соціально-економічні та гуманітарні аспекти розвитку суспільства:* збірник тез Міжн.наук.–практ. конф. студентів, аспірантів і молодих вчених., 18-19 травня 2016 р. Чернігів: Черніг. нац. технол. ун-т, 2016. Ч.3. С. 89–91.

Напрям 4

Стратегії інноваційного розвитку природничо-математичних дисциплін: досвід, проблеми та перспективи

ВИКОРИСТАННЯ РЕСУРСІВ ФІЗИЧНИХ ВІРТУАЛЬНИХ ЛАБОРАТОРІЙ ПІД ЧАС ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

Бреднєва О.С., викладач Ізмаїльського агротехнічного коледжу

Анотація. В статті розглянуто розвиток віртуального лабораторного практикуму.

Ключові слова: віртуальний лабораторні роботи, система VirtuLab.

Вступ. Дистанційне навчання на сучасному етапі його розвитку в ланці освіти - це можливість для студента навчатися «не виходячи з дому», за допомогою мережі Інтернет та спеціалізованих веб-ресурсів. Неодмінною складовою навчального процесу у сучасному викладанні фізики є лабораторний практикум. Однак, набуття експериментальних умінь при дистанційному навчанні залишається як навчальною, так і науково-методичною проблемою, яка вимагає свого розв’язання.

Виклад основного матеріалу. Розвиток віртуального лабораторного практикуму відбувається в основному за двома напрямками – так звані віртуальні симулятори й дистанційно виконувані лабораторні роботи.

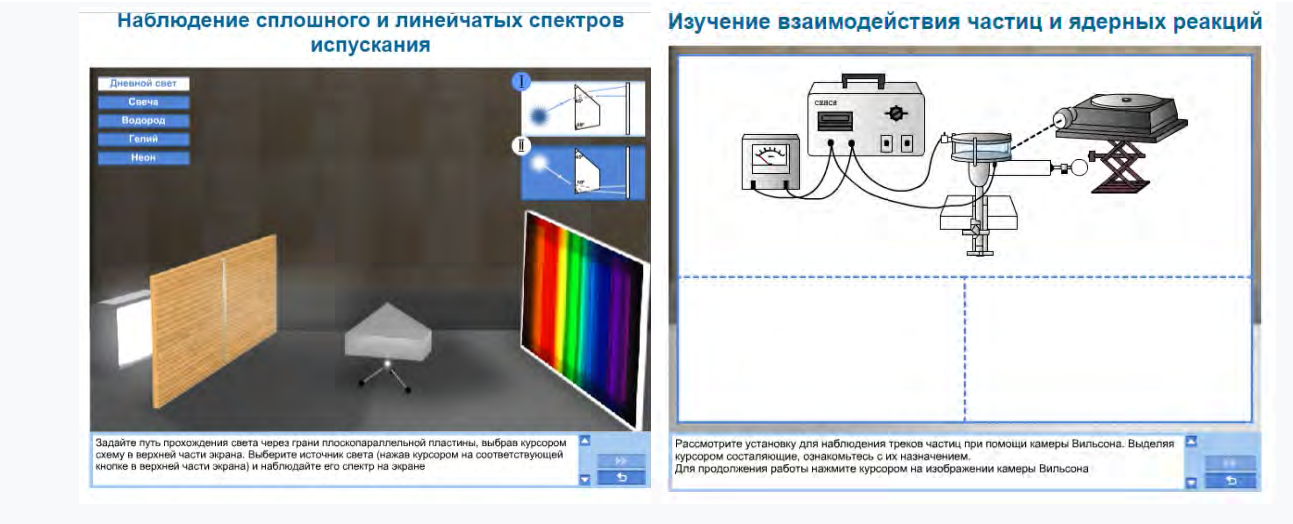
Віртуальні симулятори – це реально виконувані лабораторні роботи, під час яких визначені дані можуть бути занесені до пам’яті персонального комп’ютера та дистанційно опрацьовані на віртуально представленій комп’ютером засобі. Це так званий тренажер – інструмент, що імітує експерименти, демонстрації чи процеси.

При виконанні віртуальної лабораторної роботи у дослідника створюється ілюзія роботи на реальному обладнанні. Причому «експериментальні» значення вимірюваних величин визначаються самостійно на реальних установках певної роботи. Ці дані заносяться та відображаються у вигляді графіків або таблиць.

Використання ВЛ може відбуватись як самостійно дослідником, так і в умовах взаємодії з керівником через систему дистанційного навчання при виконанні певних завдань.

Віртуальні лабораторні роботи дають можливість отримувати реальні умови для виконання експериментальних завдань, порівнювати виміряні дані експерименту із сучасним фізичним експериментом, який проведено на дорогому науково-дослідному обладнанні, і таким чином засвоювати нові інформаційні технології. Прикладом таких віртуальних робіт є система VirtuLab (www.virtulab.net).

Даний ресурс дозволяє педагогам в легкій і невимушеній формі, наочно показати не тільки дії основних законів фізики, а й допоможе провести онлайн лабораторні роботи з фізики за більшістю розділів загальноосвітньої програми.



Аналіз та вивчення наявних віртуальних лабораторій в інформаційному середовищі дають змогу зробити наступні висновки: віртуальні лабораторії як наочний засіб навчання фізики та інших предметів мають багато можливостей та великі перспективи для застосування в навчально-виховному процесі.

Висновки. Такі лабораторні роботи значно підвищують ефективність навчального процесу і надають широкі можливості для формування та

вдосконалення професійних навичок та інтуїції, а також розвивають творчі здібності студентів. Віртуальні лабораторії дають змогу студентам безпосередньо брати участь у віртуальному експерименті, змінювати параметри експерименту, таким чином підвищують рівень активації та інтелектуалізації навчального процесу.

Література:

1.Бученко І. В. Комп'ютеризація навчання – свідчення професійної майстерності педагога. *Все для вчителя*. 1999. С.34–48.

2. Галелюка І. Б. Віртуальні лабораторії автоматизованого проектування як інструмент міждисциплінарних досліджень: передумови створення. *Інформаційні технології та комп'ютерна інженерія*. 2009. №1(14). С.33–38.

3.Пасіхов Ю. Я. Ресурс організації дистанційного навчання в загальноосвітніх навчальних закладах. *Комп'ютер в школі і сім'ї.* 2011. №2. С. 46 – 50.

ДОСЛІДЖЕННЯ РІВНЯ ОВОЛОДІННЯ МАТЕМАТИЧНОЮ КОМПЕТЕНЦІЄЮ СТУДЕНТІВ ІІ КУРСУ ВП НУБіП УКРАЇНИ «НІЖИНСЬКИЙ АГРОТЕХНІЧНИЙ КОЛЕДЖ»

Петриченко Н.Г., Демченко І.В., викладачі
ВП НУБіП України «Ніжинський агротехнічний коледж»

Анотація. Міжнародні порівняльні дослідження якості освіти ввійшли в практику обов'язкових заходів, спрямованих на аналіз стану освіти в різних країнах світу. У 2016 р. Україна долучилася до одного з найбільш масових із них – PISA (Programme for International Student Assessment), запровадженого й

підтримуваного Організацією економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР).

Ключові слова: математична грамотність, дослідження якості освіти, математична компетентність, оцінювання знань, PISA (Programme for International Student Assessment).

Виклад основного матеріалу. PISA вивчає те, наскільки 15-річні підлітки здатні навчальні здобутки використовувати в різноманітних життєвих ситуаціях для розв'язування особистісно й суспільно значущих проблем. Це міжнародне дослідження зосереджене на найважливіших напрямах навчання, а саме: читацька грамотність (reading literacy), математична грамотність (mathematical literacy) та природничо-наукова грамотність (science literacy). Результати дослідження використовують для прийняття обґрунтованих політичних рішень у галузі національної освіти.

Особливого значення для України цей міжнародний проект набуває з огляду на те, що в нашій країні започатковані важливі реформи, спрямовані на підвищення якості освіти, зокрема й на перегляд змісту навчання математики. Це дослідження сприятиме усвідомленню місця математики в українській школі та її змісту, адже розуміння математичної компетентності як однієї з вимірюваних у PISA ключових компетентностей не вповні відповідає усталеній в Україні традиції навчання математики в школі. З огляду на це надзвичайно важливим і кориснимдля освітян України є те, що ОЕСР надала можливість ознайомитися з матеріалами PISA, які ґрунтуються на багаторічних дослідженнях у галузі освітніх вимірювань.

У сучасному світі розуміння математики є надзвичайно важливим для підготовки молодих людей до життя. Збільшення кількості проблем і ситуацій, із якими молодь стикається щодня, зокрема й у професійних контекстах,

потребує певного рівня розуміння математики, здатності до математичного обґрунтування й використання математичних інструментів, щоб надалі ці проблеми можна було цілковито усвідомити й розв'язати. Математика є критично важливим інструментом для молоді, оскільки проблеми й виклики очікують на молоде покоління і в особистому, і в професійному, і в суспільному, і в науковому аспектах життя. Тому надзвичайно важливо розуміти, наскільки юнаки й дівчата, які тільки-но закінчили навчання в школі, адекватно підготовлені для того, щоб застосовувати математику для розуміння важливих питань і розв'язування значущих проблем. Тестування 15-річних підлітків дає можливість визначити ранні ознаки того, яким чином учні/студенти зможуть реагувати на різні майбутні життєві ситуації, що містять математичний складник.

Математична грамотність – це здатність людини формулювати, застосовувати й інтерпретувати математику в різноманітних контекстах. Вона включає математичні міркування й застосування математичних понять, процедур, фактів та інструментів для опису, пояснення й прогнозування явищ. Вона допомагає зрозуміти роль математики у світі, робити аргументовані умовиводи й приймати рішення, необхідні людям як творчим, активним і мислячим громадянам.

Під час оцінювання знань 15-річних підлітків доцільно поставити запитання: «Якими знаннями важливо володіти особі, щоб бути здатною ефективно діяти в ситуаціях, що пов'язані з математикою?» Або конкретніше: «Що означає математична компетентність для 15-річної особи, яка готується до закінчення школи або до вступу до професійно-технічного чи вищого навчального закладу?» Згідно із цим рамковим документом, важливо визначити математичну компетентність таким чином, щоб вона акцентувала на здатності

учнів/студентів формулювати, застосовувати й інтерпретувати математику в різних контекстах, а не на математичних знаннях і вміннях низького рівня.

Визначення, швидше, призначене описувати вміння учнів/студентів математично обґрунтовувати та використовувати математичні поняття, процедури, факти й інструменти для описування, пояснювання та прогнозування явищ. Така концепція математичної грамотності слугує підґрунтям для розвитку в учнів/студентів глибокого розуміння суто математичних понять, а також надає їм переваги в пізнанні абстрактного світу математики. У визначенні математичної грамотності для PISA особливий наголос варто робити на необхідності розвитку вміння учнів/ студентів застосовувати математику в життєвому контексті, для чого необхідно забезпечити їх багатим досвідом використання математики на заняттях у навчальному закладі. Ідеться про тих 15-річних підлітків, хто невдовзі закінчуватиме своє навчання математики в навчальному закладі, а також тих, хто продовжуватиме вивчати її й надалі. Крім того, є підстави стверджувати, що мотивація майже всіх учнів/студентів до вивчення математики зростає, коли вони бачать зв’язок того, чого вони навчаються, із навколишнім світом та іншими дисциплінами.

Звичайно ж, математична грамотність не має вікових обмежень. Проте для оцінювання математичної грамотності 15-річних необхідно зважати на їхні вікові характеристики, відповідно до яких має бути визначено зміст, мову й контексти. Цей рамковий документ виділяє широкі категорії змісту, важливі для математичної грамотності людей узагалі, і конкретні математичні теми, важливі саме для 15-річних учнів/студентів. Математична грамотність не є властивістю, яку людина може мати або не мати. Це, найімовірніше, така властивість, яку набувають безперервно, завдяки чому одні особи стають більш

математично грамотними, ніж інші. Водночас потенціал для її розвитку є завжди.

Ми вирішили використати матеріали PISA для дослідження математичної грамотності студентів нашого коледжу.

У дослідженні приймали участь 48 студентів всіх груп ІІ курсу, які зареєструвались для здавання ЗНО з математики у 2020 році.

Участь студентів була добровільною.

- АН-181_____ 11 студентів
- ОН-181_____ 6 студентів
- ПН-181_____7 студентів
- КН –181_____ 11 студентів
- МН – 181_____11 студентів
- ЕН –181_____ 2 студентів

Студентам було запропоновано 5 завдань без обмеження часу

оцінка	К-ть студентів	К-ть % студентів
5	0	0
4.5	2	4
4	1	2
3.5	4	8.5
3	4	8.5
2.5	11	23
2	13	27
1.5	7	15
1	3	6
0.5	1	2
0	2	4

Успішно справились із завданням 11 студентів, це 23% від кількості учасників (нагадаємо, в Україні успішність 36%)

Після написання роботи студентам була запропоновано дати відповіді на такі питання:

1.На скільки балів ви зрозуміли питання, поставлені у задачах?

2.Оцініть складність задач по 12 бальній шкалі

3. Наскільки ви зможете використовувати шкільні знання та вміння в умовах можливих життєвих труднощів і викликів?

4. Оцініть роль математики в сучасному світі

5.Оцініть допомогу батьків у навчанні дітей

6. Наскільки учні випускних класів підготовлені до життя в суспільстві?

7. Порівняйте (у балах) українську систему освіти із європейською

8. Вкажіть важливість математики у шкільному курсі.

Однак слід докласти значних зусиль, щоб уникнути простих інтерпретацій результату оцінювання та використати отримані дані для проведення справді корисних реформ, які б дозволити зробити українську систему освіти більш інклюзивною, а знання, що вона дає – більш практичними.

Висновки. Математика є критично важливим інструментом для молоді, оскільки проблеми й виклики очікують на молоде покоління і в особистому, і в професійному, і в суспільному, і в науковому аспектах життя. Тому

надзвичайно важливо розуміти, наскільки юнаки й дівчата, які тільки-но закінчили навчання в школі, адекватно підготовлені для того, щоб застосовувати математику для розуміння важливих питань і розв'язування значущих проблем

Література:

1. Бахрушин Володимир Математика у PISA-2018: результати і висновки. URL: https://nus.org.ua/articles/matematyka-u-pisa-2018-rezultaty-i-vysnovky/
2. 2020/2021 навчальний рік оголошено Роком математичної освіти в Україні. URL: https://www.pedrada.com.ua/news/5263-20202021-navchalniy-rk-ogolosheno-rokom-matematichno-osvti-v-ukran

УДК 514.18

КІНЕМАТИЧНІ СПОСОБИ КОНСТРУЮВАННЯ ТОРСІВ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ РУХОМОЇ ПЛОЩИНИ

Кресан Т.А., докторантка кафедри нарисної геометрії, комп'ютерної графіки та дизайну НУБіП України
Петрик А.М., викладач ВП НУБіП України «Ніжинський агротехнічний коледж»

Анотація. В умовах технічного прогресу та світової економічної кризи до утворення і задання поверхонь висуваються вимоги, виконання яких забезпечує реалізацію технологічних, естетичних та економічних чинників. З таких позицій особливий клас поверхонь складають розгортні або торсові поверхні, так як процес конструювання технічних форм на їх основі значно спрощується через можливість побудови розгорток із заданим ступенем точності. В статті

подано огляд основних кінематичних способів конструювання розгортних поверхонь.

Ключові слова: торс, розгортна поверхня, розгортка, кінематичні способи.

Вступ. Математичне моделювання або системний підхід стає все більш поширеним методом дослідження. Єдність форм поверхонь, які переміщуються у пружному середовищі, створених природою і людиною, знайдені їх геометричні аналогії дозволяють створити ідеальну математичну модель поверхні.

Виклад основного матеріалу. Класична теорія розгортних поверхонь була розроблена в працях видатних вчених: Л. Ейлера, який вперше записав загальне їх рівняння, виходячи із заданого ребра звороту і Г. Монжа, який розробив свою теорію поверхонь з точки зору їх форм та кривини, вивів рівняння торса, що проходить через дві просторові або плоскі криві та описав поверхні з ребром звороту, які використовуються при побудові насипів дорожнього полотна і дамб (поверхні однакового нахилу твірних). Дана теорія свій подальший розвиток отримала в праці [1]. На основі фундаментальних результатів вченими минулого століття велося прикладне вивчення торсових поверхонь.

Торсовою, або розгортною поверхнею називається обвідна поверхня однопараметричної множини площин. Різні автори використовували різні підходи до конструювання торсів за допомогою рухомої площини.

Алгебраїчні лінійчаті поверхні 4-го порядку достатньо вивчені як в аналітичній так і в синтетичній формі. Найбільш широко вивченням цього питання займалися Обухова В.С. [2] та її учні. Так торси 4-го порядку

конструювалися обкаткою площини по двох напрямних алгебраїчних кривих 2-го порядку (рис. 1.)

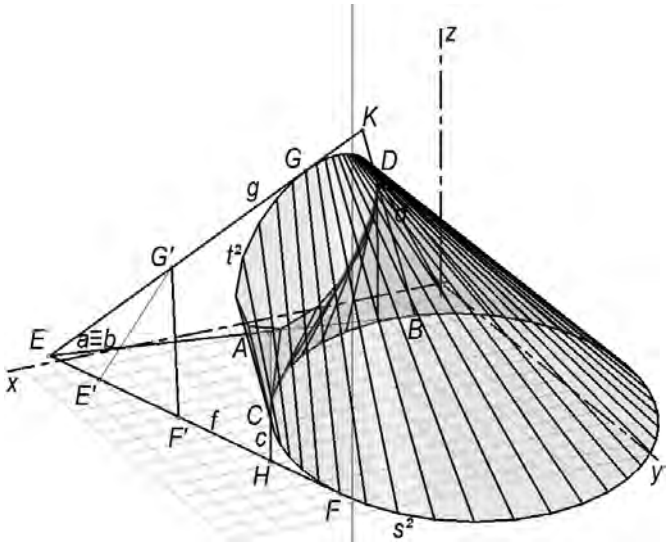


Рис. 1. До конструювання алгебраїчної лінійчатої поверхні 4-го класу.

Як окремий випадок розглянуто конструювання торса, при якому алгебраїчними кривими другого порядку є параболи, розміщені в паралельних площинах (рис. 2). Твірні такого торса, проходять через відповідні точки кривих другого порядку, які утворюються при їх обкатці спільною дотичною площиною [2]:

$$\begin{aligned} x &= \frac{ak^2+bk+c}{(Rk-S)^2}; & \bar{x} &= \frac{\bar{a}k^2+\bar{b}k+\bar{c}}{(Rk-S)^2}; \\ y &= 0; & \bar{y} &= L; \\ z &= \frac{pk^2+ek+q}{(Rk-S)^2}; & \bar{z} &= \frac{\bar{p}k^2+\bar{e}k+\bar{q}}{(Rk-S)^2}, \end{aligned} \tag{1}$$

де $R = x_2 - 2x_3;\ S = z_2 - 2z_3;\ a = -x_3^2 R;\ b = 2x_3^2 S;\ c = z_3^2 R - 2x_3 z_3 S;$
$p = x_3^2 S - 2x_3 z_3 R;\ e = 2x_3^2 R;\ q = -z_3^2 S;\ x_1 = z_1 = y_1 = y_2 = y_3;$

x_2, x_3, z_2, z_3 – вихідні дані.

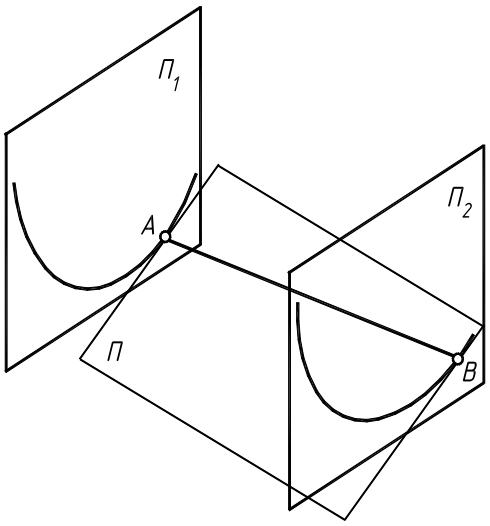


Рис. 2. Алгебраїчний торс, напрямними якого є параболи в паралельних площинах

В 1847 році при вивченні просторових кривих французький математик Жан Фредерік Френе, а в 1851 році незалежно від нього Жозеф Альфред Серре відкрили формули, які дають можливість вивчення геометричних об'єктів пов'язаних із заданою просторовою кривою. Розв'язання задач, які вимагають можливості управління наперед заданими диференціальними параметрами поверхонь значно полегшується при використанні формул Сере-Френе, так як значно спрощуються вирази при аналітичних перетвореннях, оскільки ці формули виражають похідні ортів супровідного тригранника Френе $\bar{\tau}, \bar{n}, \bar{b}$ через функції цих же векторів.

Використання натуральної системи координат (системи супровідного тригранника Френе) для кривої заданої у функції довжини дуги s при конструюванні поверхонь дає можливість застосування формул Серре-Френе для аналітичних перетворень:

$$\bar{\tau}'_s = k \cdot \bar{n}; \qquad \bar{n}'_s = -k \cdot \bar{\tau} + \sigma \cdot \bar{b}; \qquad \bar{b}'_s = -\sigma \cdot \bar{n}, \quad (2)$$

де $\overline{\tau}, \overline{n}, \overline{b}$ – орти дотичної, головної нормалі та бінормалі відповідно напрямної кривої;

k – кривина,

σ – скрут напрямної кривої у точці.

Якщо просторову напрямну криву задано параметричними рівняннями

$$x = x(t);\ y = y(t);\ z = z(t), \qquad (3)$$

де t – незалежна змінна (довільний параметр), то кривину k і скрут σ кривої визначають із формул:

$$k = \frac{\sqrt{(x'y'' - x''y')^2 + (y'z'' - y''z')^2 + (x'z'' - x''z'')^2}}{\left(x'^2 + y'^2 + z'^2\right)^{\frac{3}{2}}}, \qquad (4)$$

$$\sigma = \frac{\begin{vmatrix} x' & y' & z' \\ x'' & y'' & z'' \\ x''' & y''' & z''' \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} y' & z' \\ y'' & z'' \end{vmatrix}^2 + \begin{vmatrix} z' & x' \\ z'' & x'' \end{vmatrix}^2 + \begin{vmatrix} x' & y' \\ x'' & y'' \end{vmatrix}^2}. \qquad (5)$$

Довжина дуги кривої s знаходиться за формулою:

$$s = \int \sqrt{x'^2 + y'^2 + z'^2}\, dt. \qquad (6)$$

Якщо із (6) можливо виразити функцію $t = t(s)$, то параметричні рівняння кривої записуються у функції її довжини дуги (s – натуральний параметр):

$$x = x(s);\ y = y(s);\ z = z(s). \qquad (7)$$

Перехід до нерухомої декартової системи координат здійснюється за допомогою дев’яти напрямних косинусів.

Засновником способу конструювання поверхонь технічних форм у системі супровідного тригранника Френе вважають російського геометра А.М. Якубовського. Подальший свій розвиток такий спосіб конструювання поверхонь віднайшов у працях В.А. Осипова.

Якщо геометричним образом, що конструює поверхню за допомогою тригранника Френе, буде площина, то утворена поверхня є обвідноюоднопараметричної сім'ї площин тобто торсом. Методику знаходження ребра звороту торса, як обвідної поверхні однопараметричної сім'ї площин, можна знайти у працях Михайленка В.Е. та Вигодського М.Я. Але доцільним є знаходження параметричних рівнянь торса, як обвідної поверхні однопараметричної сім'ї площин, якщо аналітичне задання цієї сім'ї має геометричний зміст.

У роботі С.Ф. Пилипаки [3] було запропоновано закон утворення лінійчатих поверхонь у системі тригранника Френе напрямної кривої, коли параметри зміни положення прямолінійної твірної по відношенню до тригранника Френе визначалися функціями кутів (рис. 3):

$\varepsilon(s)$ – між площиною, утвореною вектором прямолінійної твірної і ортом дотичної тригранника та стичною площиною тригранника Френе;

$\gamma(s)$ – між ортом дотичної і вектором прямолінійної твірної.

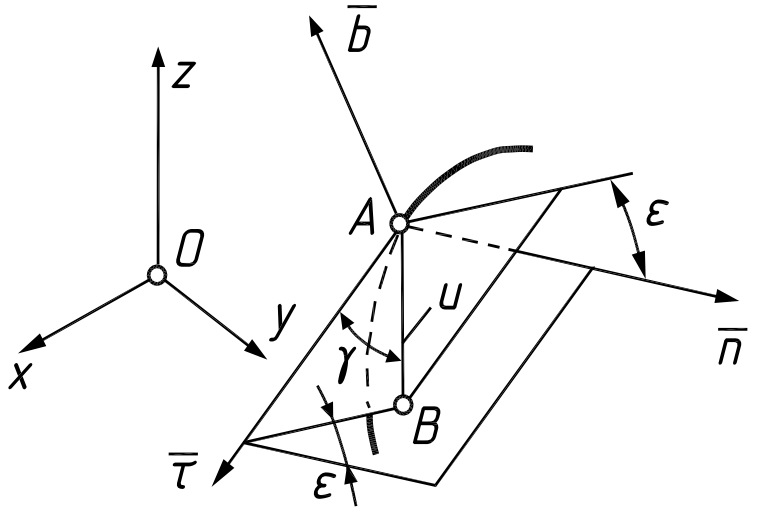


Рис.3 Супровідний тригранник Френе просторової напрямної кривої із прямолінійною твірною *AB* у його системі [4]

З міркувань геометричного характеру було знайдено умову, при виконанні якої забезпечує розгортність сконструйованої поверхні:

$$\operatorname{tg}\gamma \cdot (\sigma + \varepsilon') = k \sin\varepsilon, \qquad (8)$$

де $k = k(s)$ – кривина, а $\sigma = \sigma(s)$ – скрут напрямної кривої.

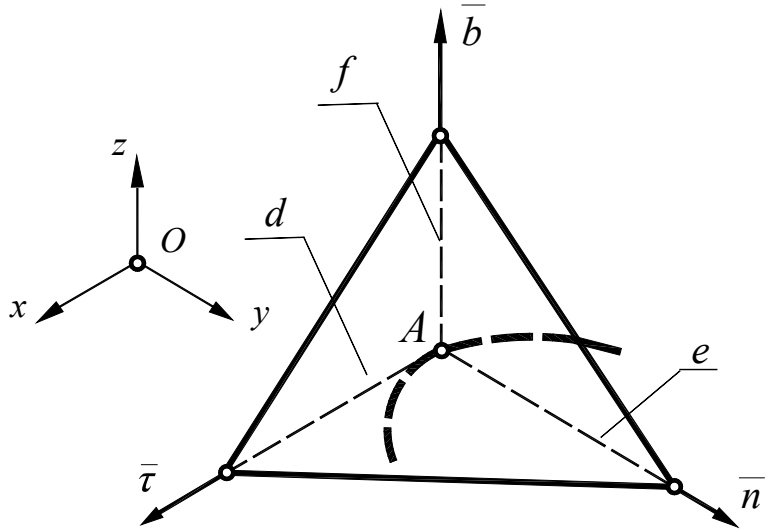


Рис. 1.5. Трикутний відсік, заданий в системі тригранника Френе відрізками на його ортах[4].

Муквич М.М. в праці [4], управляючи параметрами розміщення площини у системі рухомого тригранника напрямної кривої (довільної чи кривої укосу) конструював лінійчаті поверхні як обвідні однопараметричних множин площин. При жосткому закріпленні площини у відрізках на ортах (рис. 4) або в початку відліку тригранника (рис. 5), у процесі руху останнього, утворюється однопараметрична множина площин, обвідною поверхнею якої є торс. Автором даний аналітичний опис цих поверхонь та встановлені їх диференціальні характеристики [4].

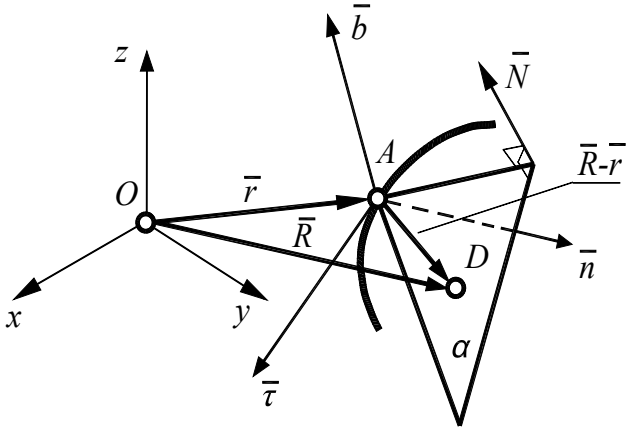


Рис. 1.6. Площинаα, закріплена нерухомо втриграннику Френепросторової напрямної кривої[4].

Висновки. В сучасних умовах актуальною є розробка інженерних способів геометричного конструювання раціональних кривих і поверхонь та використання їх у проектуванні технічних форм за наперед заданими умовами з отриманням рівнянь у параметричному вигляді.

Література:

1. Gaus C.F. Disqustionesgenerales circa superficies curvas. Commented. Gottingensis, 1827. 197 p.

2. Обухова В. С., Воробкевич Р. И. Аналитический и конструктивный алгоритмы получения ребра возврата параболического торса $T^4{}_3$. *Прикл. геометрия и инж. графика*. Київ : Будівельник, 1983. № 35. С. 11–14.

3. Пилипака С. Ф. Конструювання лінійчатих поверхонь за заданою напрямною кривою, котра є спеціальною лінією поверхні. *Прикл. геометрія та інж. графіка*. Київ : КДТУБА, 1996. № 60. С.87–89.

4. Муквич М. М. Конструювання поверхонь технічних форм у системі супровідного тригранника напрямної кривої: Автореф. дис . канд. техн. наук: 05.01.01 / М.М. Муквич. – Київський націон. унів. будівн. і архітектури. Київ, 2009. 22 с.

МІСЦЕ ЕКСКУРСІЙ З БІОЛОГІЇ У НОВІЙ ПРОГРАМІ ДЛЯ 10-11 КЛАСІВ

Микула О.С., викладач ВП НУБіП України «Ніжинський агротехнічний коледж»

Анотація. Для нормального життя у сучасному світі людина повинна володіти чималим набором термінів, понять, компетентностей. Зокрема про оточуючу природу, про себе… В цьому нам допомагає шкільна програма з біології і одним із важливих аспектів програми є гарно проведені екскурсії.

Ключові слова: біологія, екологія, екскурсії, нова програма.

Вступ. XXI століття називають століттям біології. І не даремно! Біологічні дослідження займають провідне місце в розвитку науково-технічного прогресу. Біологічні терміни постійно зустрічаються в літературі, на продуктах харчування і не тільки. Екологічні проблеми ввесь час звучать у ЗМІ. Тому важливим аспектом загально-шкільної освіти є освоєння учнями понятійного апарату та особливостей взаємозв’язків у природі.

Виклад основного матеріалу. Предмет біологія відноситься до загальноосвітніх дисциплін. Навчання біології та екології на рівні стандарту полягає у формуванні в учнів природничонаукової компетентності шляхом засвоєння системи інтегрованих знань про закономірності функціонування живих систем, їх розвиток і взаємодію, взаємозв’язок із довкіллям; розуміння біологічної картини світу та цінності таких категорій, як життя, природа, здоров’я; свідомого ставлення до природи як універсальної, унікальної цінності; застосування знань з біології та екології у повсякденному житті, оцінювання їх ролі для збалансованого розвитку людства, науки та технологій.

Для досягнення зазначеної мети ставляться завдання:

– оволодіння учнями термінологічним апаратом біології та екології, засвоєння предметних знань та усвідомлення суті основних законів і закономірностей, що дають змогу зрозуміти неперервність життя та його нерозривний зв'язок з довкіллям;

– розуміння універсальності функціональних ознак життя, принципів та вимог підтримання життєдіяльності організму;

– встановлення міжпредметного, внутрішньоциклового та міжциклового зв’язку біології і екології з метою формування в учнів гуманістичних поглядів на природу, сучасних уявлень про її цілісність і розвиток;

– набуття досвіду пошуково-дослідницької діяльності та уміння представляти отримані результати;

– використання набутих знань, навичок та умінь у повсякденному житті для оцінки впливу факторів довкілля, наслідків своєї діяльності для збереження власного здоров’я та безпеки інших людей;

– розвиток особистої відповідальності за стан довкілля, формування ціннісних орієнтацій на збереження природи, розуміння необхідності узгодження стратегії природи і стратегії людини на основі ідеї універсальності природних зв'язків та самообмеженості, подолання споживацького ставлення до природи.

Екскурсії добре підходять для виконання цих завдань.

Програма 10-11 класу містить теми: «Біорізноманіття», «Обмін речовин і перетворення енергії», «Спадковість і мінливість», «Репродукція та розвиток», «Адаптації», «Біологічні основи здорового способу життя», «Екологія», «Сталий розвиток та раціональне природокористування», «Застосування результатів біологічних досліджень у медицині, селекції та біотехнології».

Чому саме екскурсії є важливою складовою навчального процесу із

біології? Головна причина в умовах життя більшості молоді. Значна частка молоді, особливо це стосується міського населення, проводить майже ввесь свій час в межах міста, і для них природа, звірі, птахи…це лише віртуальні абстракції. Під час проведення екскурсій у природу, регулярно зустрічаються молоді люди віком 15-16 років, для яких це взагалі перший вихід у природу. Відповідно важливо, крім біологічного матеріалу, навчати правильній поведінці на природі. Тому актуальність правильних екскурсій дуже велика.

Залежно від ситуації, можна провести лекції або практичні/лабораторні роботи на основі екскурсії. Розглянемо можливі варіанти екскурсій залежно від теми.

Найбільш придатні для проведення занять у формі екскурсії теми «*Біорізноманіття*», «*Адаптації*» та «*Екологія*». Їх можна провести виходом у природу (якщо дозволяє погода), зоопарк або природничий музей у межах досяжності. Це дозволить побачити місцеве біорізноманіття, адаптації організмів, екологічні особливості видів своїми очима. Звісно при виході у природу варто мати при собі біноклі. Тут можна провести як лекцію, так і лабораторне заняття, або навіть квест. Такі екскурсії, залежно від ситуації, можуть тривати від одного заняття до цілого дня. Для екскурсії у природу гарно

підходять національні та регіональні ландшафтні парки. На їх території містяться екологічні стежини, інформаційні плакати, оглядові майданчики. При можливості, вихід у природу можна організувати у формі походу вихідного дня. Варто зважати, що екскурсію в музей можна провести у будь-яку пору року, а на природу краще підходить тепла пора: з весни до осені.

При екскурсії по музею чи екологічній стежині можна скористатись послугами екскурсовода. Але варто мати на увазі, що нерідко екскурсоводи просто вивчають текст екскурсії і не можуть вільно міняти схему екскурсії. Тому, бажано наперед дізнатися чи підходить екскурсовод (текст екскурсії) вашій меті. При необхідності екскурсію можна провести самостійно. Крім того, варто наперед дізнатись про особливості роботи та оплати музею чи парку куди

На екологічній стежині Мезинського національного природного парку

ви їдете із учнями. А саме: графік роботи і вихідних, чи є безкоштовні дні, які пільги для учнів та студентів, чи платить за екскурсію супроводжуючий, вартість послуг екскурсоводу, чи є можливість пообідати на місці. Це дозволить правильно спланувати екскурсію.

Якщо планується заняття у формі квесту, то потрібне гарне планування маршруту та завдань. Щоб команди не заважали одна одній, маршрут можна розділити на частини і дати завдання командам так, щоб вони в один час працювали в різних частинах маршруту, потім переходили на іншу по колу.

Якщо екскурсію в природу проводити самостійно то необхідно добре підготуватись. Гарно знати маршрут, якщо на дворі весняна повінь або пройшли сильні дощі то розвідати чи не залиті стежки та дороги. Варто знати, яких рослин та тварин коли і де шукати. Простежити за прогнозом погоди, якщо планується дощ чи вітер (не пориви) 5 і більше м/с то бажано екскурсію перенести. Бажано прокласти маршрут колом або лінійно, щоб не йти однією дорогою туди і назад, це додасть цікавості і новизни всій екскурсії. Одяг має відповідати погоді. Необхідно взяти запас їжі та води, якщо дозволяє ситуація то можна організувати на маршруті чай, каву чи навіть польову кашу і шашлик. Але із виконанням усіх вимог техніки пожежної безпеки! І не забуваємо про похідну аптечку та інструктаж із техніки безпеки із записом у журнал перед виходом на маршрут.

Якщо є можливість спіймати тварину – робіть це без шкоди для неї і вас!

Для кращого ознайомлення із темою «*Спадковість і мінливість*» можна відвідати виставку рослин чи тварин, або господарство, де розводять різні породи тварин чи сорти рослин. Так само можна збагатити тему «*Застосування результатів біологічних досліджень у медицині, селекції та біотехнології*». Але до даної теми більше

підійде відвідування тепличного комплексу (гідропоніка, селекція), аграрної виставки, селекційної станції, лабораторії біологічного захисту, лабораторії вирощування рослин in-vitro. Це залежить від конкретних можливостей. Для відвідування лабораторій та с/г підприємств нерідко потрібно попередньо офіційно узгодити приїзд.

Тема «*Сталий розвиток та раціональне природокористування*» теж може бути збагачена екскурсією у природу чи на відповідне підприємство.

Теми «*Обмін речовин і перетворення енергії*», «*Репродукція та розвиток*» та «*Біологічні основи здорового способу життя*», менш придатні для екскурсій. Лише при наявності відповідних біологічних чи медичних лабораторій в межах досяжності.

Висновки. Екскурсія – це прекрасний варіант заняття при правильному використанні. Але щоб отримати максимальний ефект потрібно добре продумати маршрут і підготуватися. Екскурсія не повинна перетворюватись у просту прогулянку! Перед кожною екскурсією ставиться певна мета і вона повинна бути виконана!

Література:

1. Грицай Н. Б. Методика проведення біологічних екскурсій у природу. Харків : Вид. група «Основа», 2011. 110 с.

2. Навчальна програма «Біологія і екологія» 10-11 класи Рівень стандарту. Затверджено Міністерством освіти і науки України наказ № 1407 від 23.10.2017 р.

ДОСВІД ОРГАНІЗАЦІЇ ДОСЛІДНИЦЬКО-ПОШУКОВОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ ПРИ ВИКЛАДАННІ ПРЕДМЕТУ «ГЕОГРАФІЯ»

Муляр Н.М., викладач Прилуцького агротехнічного коледжу

Анотація. В статті розглянуто роль і значення навчально-дослідницької діяльності у процесі навчання географії.

Ключові слова: географія, дебати, дослідження, методична модель.

Вступ. Навчально-дослідницька діяльність вважається одним з видів дослідження, метою якого є з'ясування студентами реального стану досліджуваного географічного явища і його оцінка. Використання цієї форми організації самостійної дослідницької діяльності увійшло в практику викладання географії.

Виклад основного матеріалу. Навчальний процес, навіть добре побудований, викликає у студентів нудьгу. Інтереси студентане можна «втиснути» в рамки навчальної програми. Вони набагато ширше, різноманітніше і відповідають різним видам діяльності в галузі досліджень. Предметом дослідження можуть бути найрізноманітніші проблеми. Наприклад,«Екологічні проблеми Чернігівщини».

Досвід показав, що використання досліджень в процесі навчання географії сприяє більш глибокому засвоєнню навчального матеріалу, формуванню дослідницьких умінь, виробленню особисто значущою і обгрунтованої оцінки географічного явища, події, дає орієнтир у життєвому виборі.

Студенти стали більше цікавитися географічною інформацією, дебатами з географічних і екологічних проблем у засобах масової інформації. Вони оцінили географічне дослідження як:

а) цікавий, захоплюючий засіб вивчення нової теми;

б) засіб, що допомагає орієнтуватися в інформаційному потоці,

в) наукову базу для формування власної позиції з досліджуваної проблеми.

Оскільки методи географії вимагають, в основному, колективної роботи, необхідно застосовувати структуру групового дослідження. До того ж, як показав досвід, вони і саміохоче вирішують будь-яку проблему в групі. Як вже говорилося вище, навчально-дослідницька робота має ряд відмінностей від наукового дослідження. Мета студентського дослідження – глибоке і міцне засвоєння програмного матеріалу, формування дослідницьких навичок. Не виключено, що в процесі дослідження можуть отримати будь-які нові дані, але вони не будуть носити характер наукового відкриття.

У ході навчально-дослідницької роботи з географії використовуються різноманітні джерела: текст підручника, науково-популярна література, хрестоматії, документи, статистична інформація, матеріали ЗМІ й Інтернету та багато іншого. При їх відборі потрібні рекомендації та допомога викладача.

Методична модель навчально-дослідницької роботи з географії представляє собою сукупність двох блоків, заснованих на рольових характеристиках і діях викладача та студента під час роботи.

Функціональне значення моделі полягає в тому, що вона включає в себе алгоритм поетапних дій в ході дослідження.

У перший блок навчально-дослідницької діяльності входять такі функції викладача:

1. знайомить з побудовою дослідження, з методами географії;

2. виявляє найбільш значущі елементи змісту географічного курсу і встановлює їх відповідність до базисної програмою та навчально-виховними завданнями курсу;

3. організовує їх вивчення методами географії (спостереження, вимірювання, опитування, інтерпретація географічної інформації та інші);

4. формує дослідницьку групу, які виявили інтерес і здібності до дослідження будь-якої з піднятих проблем;

5. знайомить з методикою проведення навчально-дослідної роботи (проводить інструктаж);

6. підводить підсумки первинного ознайомлення з темою на основі збору емпіричного, допомагає в його аналізі;

7. проводить навчальне заняття із залученням матеріалів проведеної навчально-дослідницької діяльністі (дискусія);

8. оцінює самостійну роботу учасників дослідницької групи.

У другий блок навчально-дослідницької діяльності входить сама діяльність студентів. До функцій студентів відносяться наступні:

1. ознайомлення зі структурою та методами навчально-дослідної роботи;

2. участь у спільному пошуку тем для дослідження, зміст яких відповідає їх пізнавальним інтересам і ціннісним орієнтаціям;

3. об'єднання в групи для дослідження цікавих проблем;

4. планування самостійної дослідницької роботи з обраної проблеми;

5. організація та проведення дослідження відповідно до розробленої програми;

6. підведення підсумків проведеного дослідження (висновки та узагальнення) та формулювання найбільш гострих питань для подальшого дискусійного обговорення на навчальному занятті або в позаурочний час;

7. участь у дискусійному вивченні теми;

Розглянемо більш детально структурні елементи дискусійного вивчення будь-якої географічної проблеми.

На першому етапі, який є введенням, викладач називає тему, обгрунтовує вибір даної теми та її актуальність, доводить до відома завдання, цілі та план дискусії. Якщо є необхідність, відновлює матеріал пройдених занять, який пов'язаний зі змістом даного заняття. Потім викладач (або керівник однієї з дослідницьких груп) знайомить з основними аспектами проблеми, офіційної чи неофіційної точками зору на неї, визначає завдання, що стоять перед учасниками обговорення, уточнює умови проведення дискусії.

На другому етапі проходять виступи керівників дослідницьких груп, які знайомлять усіх присутніх з результатами проведеного дослідження, висновками та пропозиціями. Особлива увага приділяється положенням і питанням, які викликали у дослідницькій групі найбільші розбіжності. Ці положення задають логіку обговорення проблеми, формують його внутрішню структуру, що дозволяє уникнути хаотичності («хто про що»), характерною для дискусії.

На третьому етапі відбувається обговорення – основний елемент, залучення в розмову запрошених викладачів.

Заключний етап, на якому підбиваються підсумки вивченої проблеми на основі студентськихдосліджень, формулювання висновків до яких прийшли всі учасники навчально-дослідницької діяльності. У своєму заключному слові викладач дає оцінку як колективної, так і індивідуальній роботі. Особливу увагу при цьому звертається на зміст виступів, глибину і науковість аргументів, точність вираження думки, розуміння сутності явища. Викладач оцінює вміння відповідати на запитання, використовувати прийоми докази і спростування, застосовувати різні способи ведення дискусії.

Висновки. За допомогою даної моделі навчально-дослідницької діяльності організується дослідницька роботана досить високому професійному рівні. Так

само ця модель допомагає у оволодіти алгоритмом наукового дослідження - системою постійних і строго певних дій.

Роль і значення навчально-дослідницької діяльності у процесі навчання географії полягає в тому, що з їх допомогою в значній мірі вирішуються проблеми формування суспільної свідомості у підростаючого покоління, більш глибокого вивчення географічних процесів і явищ.

Література:

1. Леонтович А. В. Дослідницька діяльність як спосіб формування світогляду. *Народна освіта*. 1999. № 10. С. 42–47.

2. Леонтович А. В. Дослідницька діяльність учнів. *Збірник статей МГДД (Ю) Т*. Москва, 2002. 110 с.

3. Огородникова Н. В. Проектна діяльність старшокласників. *Географія в школі*. 2006. № 1. С. 55–61.

УДК 373

МІСЦЕ ФІЗИКИ В ПРОЄКТІ ДЕРЖАВНОГО СТАНДАРТУ НУШ

Новіков М.Г., викладач ВП НУБіП України «Ніжинський агротехнічний коледж»

Анотація. Доповідь містить в собі огляд перспектив вивчення предмету фізика в новій українській школі виходячи з аналізу проєкту державного стандарту базової середньої освіти.

Ключові слова: компетентності, уміння, ставлення, знання, фізика.

Вступ. Проєкт державного стандарту базової середньої освіти для нової української школи ставить за мету базової середньої освіти всебічний розвиток, навчання виховання здобувачів освіти, виявлення їхніх обдарувань, розвиток

талантів і здібностей, формування компетентностей, необхідних для соціалізації та громадянської активності, свідомого життєвого вибору й самореалізації, трудової діяльності, відчуття відповідальності, шанобливого ставлення до суспільства, родини, довкілля і культури, української демократичної держави.

Виклад основного матеріалу. Реалізація мети базової середньої освіти ґрунтується на таких ціннісних орієнтирах, як формування цілісного світогляду й відчуття радості пізнання, що досягається використанням в освітньому процесі дослідницької і проєктної діяльності. Базова середня освіта має такі цикли: адаптаційний (5–6 класи) та базове предметне навчання (7–9 класи). Вони враховують вікові особливості розвитку та потреби здобувачів і дають можливість подолати розбіжності у досягненнях учнів.

Вимоги до обов’язкових результатів навчання визначаються з урахуванням компетентнісного підходу, в основі якого лежать Рекомендації Ради Європейського Союзу від 22 травня 2018 року щодо ключових компетентностей для ціложиттєвої освіти (освіти впродовж життя).

Усі ключові компетентності однаково важливі; кожна з них сприяє успішному життю у суспільстві. До ключових компетентностей належать в тому числі компетентності в галузі природничих наук, техніки й технологій, що передбачають здатність і готовність застосовувати відповідний комплекс наукових знань і методологій для пояснення світу природи, визначення питань і формулювання висновків на основі отриманої інформації; розуміння змін, спричинених людською діяльністю, і відповідальність особи як громадянина за наслідки цієї діяльності. Метою природничої освітньої галузі є формування особистості з науковим світоглядом, здатної до цивілізованої взаємодії з природою.

Вимоги до обов'язкових результатів навчання учнів з природничої освітньої галузі, подані у додатку 10, впорядковано за переліченими нижче групами, які передбачають, що:

учень/учениця:

пізнає світ природи засобами наукового дослідження;

опрацьовує, систематизує та представляє інформацію природничого змісту;

усвідомлює розмаїття і закономірності природи, роль природничих наук і техніки в житті людини; відповідально поводиться для сталого розвитку;

розвиває наукове мислення, набуває досвіду розв'язання проблем природничого змісту (індивідуально та у співпраці).

Додаток 9 до проєкту визначає компетентнісний потенціал природничої освітньої галузі, який включає, поміж іншим, такі **уміння і ставлення та знання:**

Уміння:

- здійснювати вимірювання, фіксувати результати й оцінювати точність вимірювань;
- класифікувати об'єкти, явища природи, технологічні процеси;
- характеризувати об'єкти, пояснювати природні явища й технологічні процеси, використовуючи мову природничих наук і наукову термінологію;
- виявляти дослідницькі проблеми, досліджувати природу самостійно чи в групі, установлювати причиново-наслідкові зв'язки, презентувати результати досліджень;
- використовувати наукові знання, здобутки техніки й технологій для розв'язання проблем.

Ставлення:

- усвідомлення розмаїття, цілісності та єдності природи;
- виявлення допитливості й пізнавального інтересу до природничих проблем, цивілізована взаємодія з природою;
- критичне оцінювання здобутків природничих наук і техніки;
- емоційно-ціннісне сприйняття природи та її пізнання для успішного життя в соціоприродному середовищі

Знання (природничі науки):

Мета й завдання науки. Фундаментальна і прикладна наука. Мова природничих наук і наукова термінологія. Наука, ненаука і псевдонаука. Наукові факти та їхні інтерпретації. Проблема як пізнавальна ситуація. Варіативність підходів до розв'язання проблем природничого змісту. Значення науки і техніки для сталого розвитку.

Методи пізнання природи.

Наукове дослідження як форма наукового пізнання. Наукове дослідження. Проблема дослідження як визначення пізнавальної ситуації. Об'єкт дослідження та його концептуальна (змістова) модель. Мета й гіпотеза дослідження. Наукове пояснення та обґрунтування. Наукове прогнозування. Дослідження як інструмент формування нового знання. Класифікація об'єктів і явищ природи. Моделювання. Моделі в пізнанні природи: реальні, графічні, математичні, словесні, комп'ютерні, знакові. Емпіричне дослідження: спостереження, експеримент. Теоретичне дослідження: математичні методи, мисленнєвий експеримент. Інтерпретація і критичне оцінювання результатів дослідження.

Виконання наукових досліджень. Здійснення кількісних вимірювань, якісних визначень. Обладнання й матеріали для дослідження. Вимірювальні

прилади й міри. Точність вимірювань. Фіксування даних. Форми представлення даних: графіки, таблиці, діаграми, інфографіка, масштабування тощо. Відтворюваність результатів дослідження.

Науковий світогляд і цілісна природничо-наукова картина світу. Закони і принципи науки. Природні і штучні об'єкти та явища. Будова і функції (властивості). Стабільність і зміни систем. Зміна об'єктів природи: причини й процеси змін. Механізми процесів. Рівні організації живої й неживої природи. Взаємодія і взаємозв'язки в природі. Взаємозв'язки людини з природою, екологічний баланс. Відновлювані і невідновлювані природні ресурси. Новітні технології, процеси, пристрої й матеріали.

Цей же додаток містить вимоги до обов'язкових **результатів навчання** учнів у природничій освітній галузі по таким напрямкам:

1. Пізнання світу природи засобами наукового дослідження;

2. Опрацювання, систематизація та представлення інформації природничого змісту;

3. Усвідомлення розмаїття і закономірностей природи, ролі природничих наук і техніки в житті людини,відповідальна поведінка для сталого розвитку;

4. Розвиток наукового мислення, набуття досвіду розв'язання проблем природничого змісту (індивідуально та у співпраці).

А тепер головне питання: де в проєкті фізика? Ні сам проект, ні подані в додатку 23 до нього навчальні плани не мівтять жодного предмета природничого циклу. Розглянемо на прикладі Базового навчального плану базової середньої освіти для класів (груп) з українською мовою навчання (річне навантаження)

Назва освітньої галузі	Кількість годин на рік					
	5-6 клас		7-9 клас		разом	
	рек.	мін.	**рек.**	мін.	**рек.**	мін.
Природнича	**210**	122,5	**910**	805	**1120**	927,5

Все. Жодного предмета не названо, тільки сумарна кількість годин, що може коливатись у дуже значних межах, особливо на адаптаційному етапі, коли закладаються основи природничих знань. 1120 годин на рік це багато, чи мало? Порівняємо: мовно-літературна – 1520, математична – 875, громадянська та історична – 367,5. 1120 годин на рік на всю базову школу – це, в середньому, 5,6 годин на тиждень. На всіх: на фізику, хімію, біологію, географію. 1,4 години на тиждень кожному.

Висновки. Не дивно, що при такому розподілі годин навчальні заклади починають створювати інтегровані курси «Природа», «Явища» і тому подібне. Цікаво, як потім випускники будуть складати ЗНО для вступу у ЗВО на дійсно наукові спеціальності? Фізика, хімія, біологія? Чи, можливо, країні вже не потрібні інженери та дослідники? Прощавай, науко! Ідемо фінським шляхом: жодного нобелівського лауреата, зате всім учням комфортно. Всім, крім розумних, бо вони виділяються на загальному фоні і такій системі освіти не потрібні.

Правда, є роз’яснення МОН, без посилання на нормативний акт: у проєкті стандарту немає поділу на предмети, є лише освітні галузі. Це означає, що розробники навчальних програм зможуть як робити з однієї навчальної галузі один предмет, так і комбінувати їх для інтеграції. На сайті МОН зазначено, що школи, оскільки мають академічну автономію, зможуть скористатись як запропонованим типовим планом, так і складати свій.

До чого доведе природничу освіту академічна автономія шкіл – побачимо, хоча особисто я про про це навіть думати боюсь.

Література:

1. Державний стандарт базової середньої освіти (проект). URL: 2020-03-04-derzhstandart-bazovoy-sered-osvity.
2. Факты о Нобелевской премии мира. URL: https://www.nobelprize.org/prizes/facts/facts-on-the-nobel-peace-prize

ВПЛИВ РЕЗУЛЬТАТІВ МІЖНАРОДНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ ЯКОСТІ ОСВІТИ PISA НА ФОРМУВАННЯ ОСВІТНЬОЇ ПОЛІТИКИ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН

Петриченко Н.Г., Демченко І.В., викладачі
ВП НУБіП України «Ніжинський агротехнічний коледж»

Анотація. В статті розглянуто необхідність збільшення фінансування загальної середньої освіти, укріплення її матеріальної бази.

Ключові слова: математична грамотність, рік математики, дослідження якості освіти, математична компетентність, PISA (Programme for International Student Assessment).

Вступ. Міністерство освіти і науки 2020/21 навчальний рік оголосило Роком математики в Україні. Про це повідомила Ганна Новосад, під час презентації результатів міжнародного дослідження якості освіти PISA-2018. Проведення Року математики має допомогти привернути увагу всього суспільства до розвитку математичної грамотності у всіх громадян.

Як зазначив доктор фізико-математичних наук, професор, член Національної команди експертів з реформування вищої освіти Володимир Бахрушин в статті «Математика у PISA-2018: результати і висновки» оприлюднені нещодавно в Національному звіті результати – очікувані, відповідають результатам інших порівняльних оцінок та досліджень і свідчать про серйозні проблеми з формуванням читацької, математичної та природничо-наукової компетентності учнів.

Виклад основного матеріалу. Результати українських учнів перебувають у середній частині загального рейтингу країн-учасниць, але суттєво відстають від результатів представників більшості країн ОЕСР міжнародної організації, членами якої на сьогодні є 35 країн. За впливом ОЕСР належить до трійки провідних світових економічних установ, поряд з МВФ та Світовим банком. 70 країн мають статус партнерів ОЕСР, беручи участь у багатьох сферах її діяльності.

У 2018 році Україна вперше взяла участь в основному етапі міжнародного дослідження якості освіти PISA.

У дослідженні в усіх країнах брали участь переважно підлітки 2002 року народження, яким на час тестування було від 15 до 16,5 років. Більшість із них закінчують здобуття базової середньої освіти і можуть обирати (або нещодавно обрали) наступну гілку своєї освітньої траєкторії. Для України – це продовження навчання у профільній школі, закладах професійно-технічної освіти або в коледжах.

Для дослідження ОЕСР сформувала репрезентативну випадкову вибірку з 5 998 учнів, яка правильно відображала загальний розподіл учнів за типами закладів освіти, їх розташуванням, класом (курсом) навчання, статтю.

Докладний аналіз результатів PISA з математики показав що основне

значення PISA-2018 для України – не в ще одному підтвердженні наявності проблем, а в отриманні величезного масиву даних, який дає змогу конкретизувати сутність проблем, аналізувати вплив різноманітних факторів на результати навчання і, у підсумку, формувати освітню політику на основі об'єктивних даних і доказів, а не припущень.

Фокус дослідження 2018 року – формування читацької грамотності. Але значна частина результатів звіту стосується також математичної та природничо-наукової грамотності. Основна мета дослідження математичної грамотності – оцінити, наскільки учні здатні використовувати математику для розв'язання типових повсякденних завдань. Водночас, PISA не оцінює рівень сформованості результатів навчання, визначених національними стандартами загальної середньої освіти.

Інше важливе завданням – визначити основні фактори, що можуть впливати на читацьку, математичну та природничо-наукову грамотність: соціально-економічні, мотиваційні, підтримка з боку батьків і вчителів, зацікавленість у навчанні, гендерна політика, кваліфікація вчителів, зміст освітніх програм, методики навчання тощо. Для цього, крім тестування учнів, проводять їх анкетування, а також анкетування директорів шкіл.

Генеральний секретар ОЕСР Анхель Гурріа зазначив: «PISA – це не лише найповніший у світі і найнадійніший показник можливостей учнів, це також потужний інструмент, який країни та економіки можуть використовувати для точного налаштування своєї освітньої політики … Саме тому ОЕСР розробляє цей трирічний звіт про стан освіти в усьому світі: поділитися доказами про найкращі політики та практики і запропонувати нашу своєчасну та цілеспрямовану підтримку, щоб допомогти країнам забезпечити найкращу освіту для всіх їхніх учнів».

Для України критично важливо сформувати таку державну політику, яка б через якісну освіту і, зокрема, через підвищення математичної грамотності громадян, забезпечувала стійкий розвиток держави, успішність і конкурентоздатність наших громадян та українського суспільства загалом.

PISA встановлює 6 рівнів математичної грамотності. На найвищому, шостому, рівні учні здатні узагальнювати інформацію на основі власних досліджень, моделювати складні ситуації, розробляти нові підходи для розв'язування нестандартних задач. Вони можуть точно формулювати свої висновки та аргументи, обґрунтовувати власні дії.

На найнижчому, першому, рівні учні відповідають на чітко сформульовані завдання, в яких наведено всю необхідну інформацію і які стосуються добре відомих їм контекстів. Вони також можуть виконувати дії, які є очевидними або передбачені чіткими інструкціями. У середньому по країнах ОЕСР такого рівня, за даними Міжнародного звіту, досягають 2,4% учнів.

Середні результати учнів чотирьох країн та особливих районів КНР за математичною грамотністю відповідають четвертому рівню. Це Китай (591 бал), Сінгапур (569 балів), Макау (558 балів) та Гонконг (551 бал). Результати ще 29-ти країн відповідають третьому рівню (від 482 до 544 балів) – більшість країн ОЕСР.

Для 23-х країн, зокрема й Греції, Ізраїлю, США, Туреччини, Хорватії, середні результати відповідають другому рівню (420-481 бал). Учні ще 19-ти країн, зокрема Аргентини, Бразилії, Грузії, Перу, Саудівської Аравії, у середньому продемонстрували результати першого рівня (358-419 балів), а математична грамотність більшості учнів Панами, Філіппін та Домініканської Республіки не досягла навіть першого рівня.

Середній рівень математичної грамотності українських учнів відповідає

другому рівню (453 бали). Такі учні здатні розв'язувати задачі в ситуаціях, що допускають прямі умовиводи, можуть використовувати інформацію з одного джерела, представлену в одній формі. ОЕСР називає другий рівень базовим, який дає змогу брати ефективну і продуктивну участь у житті суспільства, зокрема як студенти, працівники та громадяни.

36% українських учнів не змогли продемонструвати такий рівень, з них 15,6% не досягли навіть першого рівня математичної грамотності. За даними Міжнародного звіту, у країнах ОЕСР таких учнів у середньому, відповідно, 24% та 9,1%.

Водночас близько 38% українських учасників показали результати 3-6 рівнів, утім лише одиниці з них потрапили до шостого рівня. У країнах ОЕСР таких учнів значно більше – 53,8%.

Порівняно з референтними країнами та більшістю інших країн, де загальні результати з усіх блоків приблизно рівноцінні, для України результати з математики значно гірші, ніж із читацької та природничо-наукової грамотності. Так, середній бал із математики українських учасників на 16 нижчий за аналогічний показник із природничо-наукового блоку і на 13 – за середній бал із читання.

За математичним змістом завдання тесту перевіряли:

- здатність аналізувати та інтерпретувати дані різного типу, подані в різних форматах, використовувати їх для обґрунтування висновків і прогнозування;
- здатність працювати з геометричними фігурами і тілами, відсотками, одиницями вимірювання;
- вміння та навички працювати з елементарними функціями, інтерпретувати та перетворювати алгебраїчні вирази;
- здатність здійснювати наближені обчислення.

Частина завдань передбачала виконання певних стандартних дій та розв'язування математичних задач із використанням відомих понять і методів. Деякі з них добре підготовлені учні могли виконати за кілька секунд, потрібних на те, щоб прочитати завдання.

Але в більшій частці завдань учню треба було самостійно перейти від проблемної ситуації до математичного формулювання задачі та/або інтерпретувати математичний розв'язок у контексті такої ситуації та аргументувати відповідь. Це вимагало значно більшого часу.

В умовах, коли загальний час виконання тесту було обмежено, результати тесту залежали не лише від складності завдань і здатності учнів їх виконувати, але і від швидкості їх роботи. Тобто в підсумку результати дослідження характеризують не абсолютну здатність учнів виконати те чи інше завдання, а і від їхньої здатності виконати максимальну кількість завдань різної складності за обмежений час.

Найбільш типові помилки під час виконання тестів PISA з математики:

- помилкові міркування – зокрема під час переходу до математичного формулювання задачі, формулювання висновків, аргументації відповідей;
- обчислювальні помилки;
- ігнорування окремих суттєвих умов задачі;
- неповнота відповіді або відповідь не на те запитання, що було поставлено перед учнями;
- відсутність аргументації там, де умови передбачали обґрунтування відповіді.

Для українських учнів складними були завдання, що передбачають побудову і аналіз навіть простих моделей і використання певних стратегій розв'язування задач, аргументування своїх дій, оперування відсотками і

дробами, символьне подання інформації, використання інформації в нових ситуаціях. Водночас, на відміну від тестів ЗНО, де більшість учнів навіть не намагаються шукати відповіді на завдання відкритого типу, учасники PISA-2018 були сміливішими, що привело до кращих результатів.

У висновках Національного звіту зазначається: «Результати PISA не просто показали проблеми, які є на сьогодні в освітній системі України, але й підтвердили правильність реформ, які зараз відбуваються в галузі вітчизняної загальної середньої освіти. Більшість політичних рішень, які пропонуються за результатами PISA і які в різних країнах на певних етапах показали свою ефективність, нині вже реалізуються в Україні у вигляді низки реформ. Ці реформи варто продовжувати, спираючись на об'єктивні дані».

Висновки. Результати дослідження свідчать про необхідність істотно збільшити фінансування загальної середньої освіти, зокрема й позабюджетного, укріпити її матеріальну базу, вжити заходи, спрямовані на підтримку учнів із малозабезпечених сімей, підвищити соціальний статус педагогів, істотно переосмислити зміст освіти і методи навчання.

Без цього важко сподіватися не лише на те, що Україна зможе наблизитися в наступних дослідженнях до середніх за ОЕСР показників PISA, але й на те, що ми поступово почнемо наближатися до середньоєвропейських показників соціального і економічного розвитку держави.

Література:

1. Бахрушин Володимир Математика у PISA-2018: результати і висновки. URL : https://nus.org.ua/articles/matematyka-u-pisa-2018-rezultaty-i-vysnovky.

2. 2020/2021 навчальний рік оголошено Роком математичної освіти в Україні. URL: https://www.pedrada.com.ua/news/5263-20202021-navchalniy-rk-ogolosheno-rokom-matematichno-osvti-v-ukran.

АКТИВІЗАЦІЯ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ ПРИ ВИВЧЕННІ НАРИСНОЇ ГЕОМЕТРІЇ ТА ІНЖЕНЕРНОЇ ГРАФІКИ

Приходько С.П., викладач ВП НУБіП України «Ніжинський агротехнічний коледж»

Анотація. Розглянуто питання вивчення нарисної геометрії, інженерної графіки та активізації навчального процесу в період перебудови сучасної освіти.

Ключові слова: нарисна геометрія, інженерна графіка, графічна підготовка, просторове уявлення, інтерактивні методи навчання, навчальний процес.

Вступ. Сучасний розвиток суспільства вимагає від освіти відповідності вимогам часу. Сьогодні вища школа повинна навчити студентів вирішувати задачі, які базуються на знаннях загальноінженерних і фундаментальних дисциплін. Формування вмінь і навичок, набуття компетентностей, розвиток особистісних якостей найбільш ефективне, якщо в освітньому процесі використовують інтерактивні форми і методи навчання.

Виклад основного матеріалу. Застосування інтерактивних технологій у закладах вищої освіти дає можливість студентам процес отримання знань зробити доступнішим, надає досвід аналізу навчальної інформації, творчого підходу до засвоєння матеріалу. Вони вчаться формулювати власну думку, правильно її висловлювати, доводити власну позицію, дискутувати і аргументувати. Під час обговорення проблеми студенти повинні навчитися слухати іншу людину, поважати іншу думку, моделювати різні соціальні ситуації, збагачувати власний досвід і навички проєктної діяльності, самостійної роботи, виконання творчих робіт, їх моделювання [3].

Інтерактивне навчання сприяє різкому збільшенню відсотка засвоєння матеріалу тому, що впливає не лише на свідомість студента, але і на його почуття та волю.Проблемна освіта пов'язана з умовами сучасного життя відбуватиметься набагато успішніше, якщо студенти самостійно формулюватимуть завдання і, виходячи з власного життєвого досвіду, виконуватимуть їх.

При використанні активних технологій навчання можна досягти найбільших результатів ніж при традиційному способі подання учбового матеріалу, де студенти є пасивними отримувачами певного обсягу знань, які вони часто вважають не своїми, не інтерпретують їх, не розуміють значення і, саме головне, забувають більшу частину після отримання оцінки.

Курс нарисної геометрії у технічному навчальному закладі дає можливість розвинути просторове мислення та уявлення у студентів, що слугує базою для подальшого вивчення інженерної графіки і спеціальних технічних дисциплін. Це вид розумової діяльності, що створює просторові образи, які сприяють вирішенню теоретичних і практичних завдань, а також дає можливість аналізувати просторові властивості, відносини, взаємодії і створення нових структур. Але треба зазначити, що спочатку зачатками просторового мислення володіє всього кілька відсотків населення [1].

При вступі абітурієнтів до навчальних закладів на технічні спеціальності відбір за ознакою наявності просторового мислення не ведеться. Тому цей вид розумової діяльності у студента необхідно розвивати. На цьому етапі дисципліна «Нарисна геометрія» потрапляє в розряд важких для сприйняття навчальних курсів.

Студент, який приступає до систематичного вивчення нарисної геометрії, потребує розвитку його просторової уяви і просторового мислення. У цей час виникають певні труднощі, що зумовлені зміною форми навчання. Студенти

під час навчання мають робити набагато більше, ніж просто слухати і фіксувати подачу викладачем матеріалу. Вони повинні аналізувати інформацію, самостійно визначати та обговорювати проблеми, знаходити шляхи їх вирішення, мати змогу застосовувати нові знання і навички на практиці, створювати зворотні зв'язки. Тому на допомогу мають прийти інтерактивні методи навчання, які допомагають створити умови, за яких кожен студент відчуває свої успішність і спроможність. Сутність інтерактивного навчання полягає в тому, що навчальний процес відбувається за умови активної взаємодії всього колективу [5].

Для адаптації майбутніх фахівців до трудової діяльності, особливо важливо колективне, групове індивідуальне навчання, коли всі члени колективу – рівноправні суб’єкти освіти. Проведення інтерактивних занять включає розподілення ролей учасників ділових ігор, де враховується їх взаємодія у процесі імітації колективної трудової діяльності [3].

Нарисна геометрія – теоретична основа інженерної графіки, що дає можливість вирішувати прикладні завдання. Вона має на меті:

- ознайомити студентів з методами побудови зображень просторових фігур на площині, навчити виконувати креслеників;
- розвинути уявне просторове мислення для того, щоб вміти читати кресленик по зображенню видів предмету;
- отримати необхідні знання та навички для вирішення завдань графічним способом, які пов’язані із просторовими формами, що включені в курс нарисної геометрії.

Основна мета вивчення інженерної графіки – розвивати творчі здібності спеціаліста технічного спрямування, формування цілісності знань з виконання, оформлення, читання різних конструкторських документів.

Аналіз причин труднощів, що виникають у студентів при вивченні курсу нарисної геометрії та інженерної графіки показує, що в школах уроки креслення проводяться формально, а в деяких зовсім відсутні. Це призводить до складності сприйняття матеріалу на заняттях у вищому технічному навчальному закладі, в яких останнім часом проходить скорочення аудиторного часу.

До проблеми, що займає особливе місце, відноситься питання організації самостійної роботи студентів, отримання навичок роботи з довідковою літературою, уміння чітко формулювати свою думку та аналізувати висловлювання оточуючих.

Тому виникає потреба в пошуках нових форм і методів навчання, за яких за той самий час можна досягти більшого результату, які будуть спонукати шукати розв’язування поставленої задачі в літературних джерелах, у співбесіді, дискусії з оточенням студентів і під час консультацій із викладачем.

Інженерна графіка викладається на другому курсі. Тому використання активних та інтерактивних методів навчання створить фундамент для засвоєння професійних знань на старших курсах, допоможе виконувати курсові і дипломні проєкти з технічних спеціальностей.

Висновки. Взв’язку зі зростанням вимог сучасного життя. Складності завдань, які поставлені суспільством, виникає потреба розвитку творчої людини, що швидко і ефективно може розв’язувати виробничі,технічні та особисті проблеми.

Викладання курсу нарисної геометрії та інженерної графіки в технічних навчальних закладах, де готуютьсучасних інженерно-технічних спеціалістів має велике значення.Особливість курсу полягає в тому, що необхідно навчити складанню алгоритму, який потребує певної логічності і послідовності

виконання технічної роботи. Під час скорочення учбових годин для активізації навчального процесу необхідно застосовувати більш прогресивні інтерактивні технології. Для формування творчої діяльності і проведення ефективних сучасних занять треба перед студентами ставити технічні конструкторські проблеми, які вирішуються в обговореннях і дискусіях, груповій роботі.

Використання заняття з постановкою проблеми вчить майбутнього фахівця обґрунтовувати свою думку, приймати рішення, працювати з довідковою літературою, що дасть змогу спростити адаптацію молодого фахівця на початку своєї професійної діяльності. Тому сьогодні всі зусилля викладачів мають бути спрямовані на розроблення нових завдань, що допоможуть підготувати випускників нової формації, які мають гарну кваліфікаційну підготовку, здатні самостійно розв'язувати виробничі завдання й самостійно приймати рішення.

Література:

1. Мартиненко М. А., Мартиненко В. П., Ткачук А. М. Роль фундаментальних наук в сучасній інженерній освіті України. *Зб. наук.-метод. робіт ДНАУ*. Вип.7. Донецьк : Врожай, 2011. С. 218-222.

2. Козяр М. М. Інноваційні педагогічні технології в процесі графічної підготовки майбутніх фахівців технічної галуз і: монографія. Рівне: НУВГП, 2012. 320 с.

3. Використання інтерактивних методів навчання / Ковальова О. М., Сафаргаліна-Корнілова Н.А., Герасимчук Н.М., Кочубей О.А. URL: http://www.refs.in.ua/mkochubejo.

4. Верхола А. П., Коваленко Б. Д. Інженерна графіка: креслення, комп'ютерна графіка. Київ: Каравела, 2006. 304 с.

5. Резник Т. І. Психологічний зміст труднощів у навчанні студентів-першокурсників. *Практична психологія та соціальна робота*. 2002. № 1.С.1-32.

Напрям 5

Перспективи майбутнього та реалії сьогодення в агроінженерних дослідженнях

АВТОМАТИЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ: РЕАЛІЇ СЬОГОДЕННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ МАЙБУТНЬОГО

Дронь В.В., **Циганок О.М.**, викладачі Прилуцького агротехнічного коледжу

Анотація. У статті розглянуто автоматизацію технологічних процесів для елеваторів, які пропонують вітчизняні й зарубіжні компанії.

Ключові слова: автоматизація, електричні елементи, технологічні процеси.

Вступ. Промисловість знаходиться на порозі четвертої промислової революції. За автоматизацією відбувається цифровізація виробництва. Мета – підвищити продуктивність, ефективність, швидкість та якість виробничих процесів, що призведе до більшої конкурентоспроможності компаній на шляху до становлення майбутнього промисловості.

Виклад основного матеріалу. Автоматизація торкнулася не тільки сфери промисловості та енергетики, а й іншої важливої галузі економіки – агропромислового комплексу та сільського господарства зокрема. Сільське господарство – одна з найважливіших галузей економіки, що забезпечує продовольством населення та сировиною – деякі галузі промисловості.

Знання основних понять з автоматизації вивчає дисципліна «Автоматизація технологічних процесів і систем автоматичного керування». Вона єпрофесійно-орієнтовною й забезпечує базову підготовку для опанування принципів автоматизації ТП різного призначення. Сучасна автоматизації є міждисциплінарною й об’єднує досягнення різних областей знань – математики, електроніки, фізики, хімії, кібернетики, біоніки.

Що ж розуміють під автоматизацією технологічних процесів?

Словник визначає термін «автоматизація» як «технологію створення

пристрою, процесу або системи, яка працює автоматично». Застосування автоматизації технологічних процесів – характеризується звільненням людини від безпосереднього виконання функцій управління технологічними процесами й передачею цих функцій автоматичним пристроям. Спеціаліст з автоматизації – це «особа, яка бере участь у створенні та застосуванні технології для контролю й управління виробництвом, доставкою товарів і послуг».

При автоматизації технологічних процесів отримання, перетворення, передачій використання енергії, матеріалів та інформації виконуються автоматично за допомогою спеціальних технічних засобів і систем управління.

В наш час більшість автоматичних пристроїв є електричними або мають електричні елементи в якості основних. Електричні елементи мають велику перевагу перед механічними, пневматичними та гідравлічними. Застосування електрики в автоматичному контролі, управлінні та регулюванні дозволяє уніфікувати елементи для виміру найрізноманітніших фізичних та хімічних величини.

Датчики перетворюють величини найрізноманітнішої природи в електричні сигнали котрі контролюють й вимірюють невеликою кількість електричних приладів.

Електричні прилади володіють високою точністю, швидкою чутливістю й широким діапазоном границь для виміру. Електричні елементи автоматики досить різноманітні. Широко розповсюджені електромеханічні, феромагнітні, електротеплові та електронні елементи. Дія їх заснована на використанні взаємозв'язку між електричними з одного боку й механічних, теплових і магнітних з іншого боку.

На сьогоднішній день автоматизація проникла в найрізноманітніші галузі та охопила численні процеси, зокрема:

- виробничі операції.
- планування, організацію та управління.
- наукові дослідження.
- бізнес - процеси.

Розглянемо деякі приклади застосування автоматизації технологічних процесів та перспективи розвитку цієї галузі в Україні на прикладі автоматизації елеваторів.

Про автоматизацію елеваторів на українському просторі активно почали говорити минулого року. Все більше вітчизняних фермерів усвідомлюють необхідність оптимізації процесів, адже це завжди буде виправданим кроком та матиме швидку окупність.

На даний момент в розпорядженні вітчизняних аграріїв знаходиться велика кількість сушарок типу ДСП. Окрім даного типу сушарок на території малих господарств і великих елеваторів зустрічаються й інші творіння вітчизняного машинобудування: сушарки ЖСК, ЗСШ та інші. Дані сушарки виготовляються вже на протязі великого проміжку часу, особливості їх роботи давно вивчені на практиці та мають як переваги так і недоліки. Процес сушіння зерна на даних об’єктах відбувається зазвичай «дідівським» методом по температурі зерна. Шафи управління даних сушарок переважно базуються на релейній схемі управління та старій елементарній базі.

Сучасні методи ведення агро-бізнесу щоразу підвищують стандарти до якості та вартості продукції. За даних умов виграє той, хто може отримувати зерно кращої кондиції та вартості. До всього вище вказаного додає свої корективи й постійне підвищення вартості енергоресурсів.

Спеціалістами німецької компанії IMKO розроблено радарний вологомір, який вирішує досить важливу проблему: параметри регулятора постійно

потрібно коригувати, якість сушіння зерна нестабільна, оператори постійно змушені брати проби зерна та майже в ручному режимі тримати вивантаження з сушарки. Широко розповсюджений на ринку ємнісний вологомір не може забезпечити таких результатів, адже сам метод вимірювання не підходить до зернових культур. Структура зерна така, що вологість поверхні та ядра може відрізнятись, до того ж процес віддавання вологи зерном нелінійний. Саме тому важливо бачити вологість не лише оболонки зерна, а і його ядра. Радарний вологомір вимірює вологість не лише поверхні зерна, а і його ядра. Вологоміри ІМКО вже більше 3-х років встановлюються на різних об’єктах і показали гарні результати та стабільність роботи. Даний вологомір має можливість тримати 16 налаштувань для різних типів зерна, а отже є універсальним для використання при вимірювання вологості зернових. Точність вимірювання даного приладу ±0,3%, що достатньо для застосування в системах управління сушарками зерна.

Виходячи з вищесказаного, альтернативою використанню систем з управлінням вивантаженням зерна від температури зерна чи агенту є система з замкнутим контуром управління з прямим методом вимірювання вологості зерна. Спеціалісти компанії «КСК-Автоматизація» розробили шафу управління, що використовує замкнутий контур регулювання вологості зерна на виході сушарки з прямим методом вимірювання вологості. Даний підхід дозволяє просто та швидко перевести процес сушіння зерна на більш високий рівень.

Система дистанційного автоматизованого управління елеватором ТОВ ІННОВІННПРОМ (СДАУ-Е) призначена для автоматизації процесів зберігання, переміщення, завантаження/розвантаження, просушування зернопродуктів на елеваторах. Система забезпечує автоматичний контроль роботи обладнання, облік необхідних технологічних затримок, дотримання технологічних алгоритмів.

Застосування СДАУ-Е дозволяє значно підвищити продуктивність роботи елеватора й знизити економічні втрати за рахунок виключення помилок персоналу при роботі з обладнанням, зниження енергоспоживання в результаті автоматичного вибору найменш енергоємних маршрутів переміщення зернопродуктів і скорочення до мінімуму технологічних затримок, скорочення часу реакції системи в разі виникнення аварійної ситуації.

СДАУ-Е не вимагає високої кваліфікації персоналу і строгих знань особливостей роботи кожної одиниці обладнання. Оператору досить вказати початковий і кінцевий пункти переміщення зерна, зернопродуктів СДАУ-Е запропонує кілька найбільш оптимальних маршрутів, починаючи з найменш енергоємного. Тому оператором СДАУ-Е може бути особа з середньою або з середньо-спеціальною освітою, що володіє мінімальними знаннями технології елеватора і базовими навичками по роботі з ПК.

В процесі роботи СДАУ-Е не вимагає безперервного присутності персоналу за екранами моніторів. Оператору досить вибрати маршрут переміщення зернопродуктів і дати команду на його запуск / зупинку, інші дії СДАУ-Е виконає автоматично. У разі виникнення аварійної ситуації буде поданий сигнал тривоги. У разі поломки обладнання система запропонує новий маршрут.

Крім того СДАУ-Е здійснює автоматичний контроль переміщення культур зернопродуктів не допускаючи їх помилкового перемішування, забезпечує облік напрацювання кожної одиниці обладнання, у СДАУ-Е може бути інтегрована система вимірювання температури.

Система автоматизації елеваторів від компанії KMZ Industries – власна розробка компанії. Вони надають весь спектр послуг: самостійно виготовляють шафи енергопостачання, програмованого контролера, комунікаційного

обладнання тощо; встановлюють програмне забезпечення; здійснюють монтаж і пусконалагодження. Компанія зупинилася на програмному забезпеченні модульного типу – завдяки єдиному модулю управління можна буде керувати і транспортним устаткуванням, і термометрією тощо. А кожне наступне підключення нового обладнання, наприклад зерносушарки, не потребуватиме окремого робочого місця для управління – все знову ж таки керуватиметься в одній програмі. Програмне забезпечення адаптується під індивідуальні завдання конкретного елеватора. Фермер може вносити свої корективи, побажання для зручності роботи. Програма має максимально простий інтерфейс, зрозумілий навіть співробітникам без спеціальної підготовки

Фахівці Групи компаній «Зернова Столиця» розробили інноваційний продукт «SMART елеватор». Його мета – тотальна автоматизація технологічних, господарських та інших процесів на елеваторі на базі 4-го рівня автоматизації (обробка великих обсягів даних та прийняття рішень автоматизованим комплексом), зведення до мінімуму участь людини в прийнятті технічних рішень. Вона складається з 5 програмно-апаратних продуктів: SMART СДАУ, SMART Ваги, SMARTТермометрія, SMARTTOiP, SMARTIndividual. Впровадивши дану систему автоматизації можна отримати ефективне управління технологічним процесом доставки продукту з поля, його лабораторної перевірки та зважування до відвантаження товару споживачеві: контроль якості, кількості та стану продукту; керування маршрутами з автоматичним розрахунком енергоспоживання; систему відстеження та інформування про збої в роботі обладнання; система інтелектуального зважування SMART-Терези; контроль температури зерна в силосах (термометрія); систему технічного обслуговування та ремонту; безпека експлуатації, захист від кібератак; зв'язок з бухгалтерськими програмами.

Система SMART-елеватор складається з чотирьох рівнів:

- Контроль управління якістю транспортно-технологічних ліній (далі ТТЛ). Система передає інформацію про технічний стан ТТЛ та попереджає про необхідність втручання обслуговуючого персоналу.
- Оптимізація енерговитрат в зоні доцільних режимів функціонування при повному дотриманні технологічних параметрів.
- Контроль технічного стану найбільш відповідальних вузлів обладнання, повністю виключають вплив людського фактора на оцінку їх технічного стану.
- Створення вимог та графіка проведення регламентних робіт.

Висновки. Ми розглянули лише деякі компанії які пропонують автоматизацію технологічних процесів для елеваторів. Як бачимо, ринок автоматизації технологічних процесів елеваторів розвивається. Все більше компаній надають повний спектр послуг: від будівництва та автоматизації, до сервісного обслуговування та навчання співробітників елеваторів.

Зважаючи на все вище сказане, перспективний розвиток автоматизації технологічних процесів з переробки сільськогосподарської продукції має майбутнє в Україні.Беззаперечними є економічна вигода від їх впровадження та економічний ефект від їх використання.

Література:

1. Автоматизація виробництва на елеваторах. URL: https://innovinnprom.com/galuzevi-rishennya/avtomatyzaciya-vyrobnyctva-na-elevatorah.
2. ЕЛЕВАТОР 2019. Автоматизація, ефективність, економічність. URL: http://uga.ua/meanings/levator-2019-avtomatizatsiya-efektivnist-ekonomichnist.
3. Система автоматизації шахтних сушарок зерна. URL: https://www.kck.ua/dir/Gotovye-reshenia/systema-avtomatizacii.html.

4. Чи потрібно автоматизувати агробізнес? URL: https://zeo.ua/uk/press-center/bez-rubriki/nuzhno-li-avtomatizirovat-agrobiznes.

5. Що таке автоматизація? URL: https://www.isa.org/about-isa/what-is-automation/

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Теслюк В.В., д.с.г. н., професор кафедри сільськогосподарських машин та системотехніки ім. акад. П.М. Василенка НУБіП України,

Ікальчик М.І., к.т.н., доцент кафедри агроінженерії ВП НУБіП України «Ніжинський агротехнічний інститут»

Анотація. В статті розглянуто основні методи наукових досліджень та методику планування їх проведення.

Ключові слова: дослідження, спостереження, експеримент, гіпотеза, результат.

Вступ. Основними перспективними напрямками, що визначають науково-технічний прогрес у тваринництві є розробка високопродуктивних, енергозберігаючих технологій виробництва молока, яловичини, свинини, продукції птахівництва. Сучасне тваринництво базується на новітніх досягненнях науки і передового досвіду. Наукових рекомендацій багато, але перед тим як впроваджувати у виробництво, їх бажано апробувати в конкретних виробничих умовах. Для цього фахівець повинен володіти методами наукових досліджень. Знання цих методів необхідно фахівцю у проведенні власної експериментальної роботи і для оцінки об'єктивності даних інших досліджень.

Мета дослідження: дати знання і виробити у читача вміння і навички науково-дослідницької роботи у тваринництві. Вона допоможе читачу самостійно здобувати нові знання шляхом проведення дослідів, впроваджувати новітні досягнення науки і передового досвіду, домагатися виробництва максимальної кількості високоякісної продукції тваринництва при мінімальних витратах праці і коштів.

Виклад основного матеріалу. Основними методами наукових досліджень є спостереження і експеримент. Спостереження - спрямоване і планомірне сприйняття об'єктів і явищ навколишньої дійсності. Цими об'єктами в тваринництві є тварини та машини і обладнання які їх обслуговують.

Наукове спостереження - будується по заздалегідь обдуманому плану, ведеться систематично, має чітку певну задачу. Наукове спостереження включає: вибір об'єкта (наприклад, корови, гноєтранспортера і т.д.), визначення мети (вивчення поведінкових реакцій), опис, висновки. Успіх спостереження залежить від ясності і конкретності поставленої мети, наявності потрібних попередніх знань про спостережувані об'єкти, від уміння аналізувати і систематизувати матеріал спостережень, від чіткості фіксації результатів спостережень у формі опису, креслення, фотознімку і т.д. При проведенні спостережень використовують різні технічні засоби: фотоапарати, відеоапаратуру і т.д. Для спостереження за ростом і розвитком тварин їх зважують, вимірюють за допомогою відповідного обладнання.

Наукове спостереження може проводитися не тільки в умовах невтручання спостерігача в протікання явищ (спостереження в природних умовах), але і в умовах експерименту.

Експеримент (проба, дослід) - метод пізнання, за допомогою якого в контрольованих і керованих умовах досліджуються досліджувані явища. У

порівнянні з іншими методами досліджень експеримент має ряд переваг:

- на відміну від простого спостереження він є активним методом познавання, так як дослідник впливає на піддослідних тварин, створює їм умови, які його цікавлять;

- експеримент можна неодноразово повторювати при одних і тих же або при змінених умовах отже, отримувати більш об'єктивні дані;

Під час проведення дослідів порівнюють або дію різних чинників на однакових (схожих) тварин та механізмів, або дію однакових факторів, але на різних тварин та механізмів. При цьому один з варіантів порівняння (група тварин або раціон) приймається за контроль (еталон), а інші - за досліджувані.

Під фактором розуміється будь-який вплив, що діє на досліджуваний господарсько-корисний признак. Фактори можуть бути:

- фізичні (температура, вологість, освітленість, рівень радіації і ін.);
- хімічні (склад раціону, різні поживні, біологічно активні речовини);
- біологічні (спадковість, порода, стать, вік).

Господарсько-корисні ознаки поділяють на якісні та кількісні. До якісних ознак відносять стать (чоловіча та жіноча), тип статури і ін. Кількісні ознаки, а їх більшість, можуть бути виміряні і виражені в різних одиницях: кілограмах, сантиметрах, відсотках і т.п. До них відносять надої, живу масу, вміст білка і жиру в молоці та ін. Розрізняють три види дослідів: науково-господарські, господарські (виробничі) і фізіологічні. Науково-господарські досліди служать для вивчення різних чинників на господарсько-корисні ознаки: показники продуктивності, стан здоров'я та ін. Досліди проводять в умовах господарств, на обмеженій кількості сільськогосподарських тварин.

Господарські (виробничі) досліди служать для апробації (перевірки) даних, отриманих в науково-господарських дослідах. Їх проводять також на

виробництві (в господарствах), але вже на великій кількості сільськогосподарських тварин. Ці досліди проводять тривалий час, іноді декілька років. Постановка дослідів пов'язана з певним ризиком, в них можуть отримуватися і негативні результати.

Результативність наукових досліджень багато в чому визначаються продуманим їх плануванням. Планування здійснюється з урахуванням основних етапів наукового дослідження:

- вибір і обгрунтування теми дослідження;
- збір наукової інформації з теми;
- вироблення початкової гіпотези;
- теоретичне дослідження;
- розробка та затвердження методики експерименту;
- порядок проведення експериментальних досліджень;
- обробка експериментальних даних;
- літературне оформлення результатів досліджень, що включає висновки.

Вибір і обгрунтування теми - найбільш відповідальна частина кожного наукового дослідження. Обов'язковою умовою є актуальність теми, тобто вона повинна мати як теоретичне, так і практичне значення, користь для виробництва. А це можливо лише при використанні інноваційного підходу до планування.

В основі інноваційних проектів перебувають високі технології, які в свою чергу забезпечують конкурентоспроможність наукоємної продукції на внутрішньому і зовнішньому ринках і, як наслідок, підвищення якості життя людей. Успіх дослідження залежить і від того, наскільки чітко і конкретно поставлені завдання, які потребують вирішення. На стадії планування теми наукової роботи, при її обгрунтуванні проводять патентні дослідження, які

полягають в пошуку, відборі і аналізі науково-технічної інформації з даної тематики. Це дозволяє оцінити новизну даної теми, використовувати в своїй роботі кращі світові досягнення для отримання нових технічних рішень.

Вироблення первісної гіпотези. Гіпотеза (припущення) - можливе неперевірене судження про закономірний зв'язок явищ. Гіпотеза піддається перевірці. Підтверджена гіпотеза перетворюється в достовірне знання, в теорію. Від правильності попередньої гіпотези залежить результативність всього дослідження. Теоретичне дослідження полягає в критичній оцінці висунутих гіпотез, відборі найбільш перспективних з них для подальшої експериментальної перевірки.

Експеримент (дослід) починають лише тоді, коли складена, обговорена, схвалена спеціалістами і затверджена методика його проведення. Забороняється проведення досліду без затвердженої методики. Перш ніж скласти методику, необхідно скурпульозно вивчити наукову літературу по темі дослідження. Орієнтовна схема методики досліду:

- найменування теми, а при необхідності, і розділів;
- календарні терміни виконання теми;
- наукові керівники та відповідальні виконавці;
- обґрунтування теми;
- місце проведення досліду, метод його постановки, схема досліду, вид, поло-вікова група тварин;
- облік результатів досліду: проводимі дослідження, методи і час;
- передбачувані результати (робоча гіпотеза);
- календарний план роботи з досліду;
- кошторис витрат і список матеріалів, необхідних для проведення досліду: витрати на матеріали (метал), корми, реактиви, заробітну плату і т.д.

Висновки - остаточний етап роботи, вони в стислій лаконічній формі виражають головні результати дослідження. Висновки повинні логічно витікати з експериментальних даних і повинні містити елементи новизни для науки і практики, вони повинні бути максимально конкретними, короткими, чіткими. Окремим пунктом записують пропозиції по використанню пропонованої наукової розробки у виробництві.

Висновки. Розвиток науково-технічного прогресу висуває нові збільшені вимоги до знань студентів, їх творчому розвитку, вмінню знаходити найбільш раціональні конструктивні, технологічні, організаційні та економічні рішення; добре орієнтуватися у відборі наукової інформації; ставити і вирішувати різні принципово нові питання. Виконання поставлених завдань можливе у разі озброєння молодих фахівців новітніми знаннями в області методики проведення наукових досліджень.

Література:

1. Мельников С. В., Алешкин В. Р., Рощин П. М. Планирование эксперимента в исследованиях сельскохозяйственных процес сов. Львов : Колос, 1980. 168 с.

2. Основи наукових досліджень. Організація самостійної та наукової роботи студента: навч. посібник / Я. Я. Чорненький та ін. Київ : ВД «Професіонал», 2006. 208 с.

3. Шейко В. М., Кушнаренко Н. М. Організація та методика науково дослідницької діяльності: підручник. 2-ге вид., перероб. і доп. Київ : Знання - Прес, 2002. 295 с.

МЕТОДИ МОНІТОРИНГУ ТА ДІАГНОСТУВАННЯ МАШИН

Кириченко О.М., викладач ВП НУБіП України «Ніжинський агротехнічний коледж»

Анотація. Розглянуто значення методів моніторингу і технічного діагностуваннята його вплив на надійність та справність машин, види діагностування та їх переваги і недоліки.

Ключові слова: діагностика, моніторинг, прогнозування, міжремонтний ресурс, технічне обслуговування, технічний стан, вібрація, шум, віброакустичний стан.

Вступ. Протягом багатьох років методи контролю та діагностування машин і устаткування по будь-яким видам діагностичних сигналів ґрунтувалися на порівнянні величини сигналу або його складових з граничними значеннями, які поділяють безлічі бездефектних і дефектних станів. Системи контролю і діагностики, створювані на базі цих методів, забезпечували виділення інформативних складових з вимірюваного сигналу і реєстрацію моментів перевищення ними граничних значень.

Діагностування – це визначення стану об'єкта із зазначенням місця, виду і причини дефектів, порушень, пошкоджень і т. д. Впровадження технічного діагностування дає суттєвий техніко-економічний ефект і є основною ланкою технічного сервісу сільськогосподарської техніки.

Воно дозволяє на 10...15% підвищити міжремонтний ресурс сільськогосподарських машин, усунути необґрунтовану розбирання складальних одиниць, прискорити, знизити на 30% трудомісткість обслуговування і ремонту, підвищити потужність, економічність і надійність техніки. Завдяки своєчасному діагностуванню та обслуговування на 20%

скорочується кількість ремонтів і на 20 ... 30% – потреба в запасних частинах. Постійно удосконалюються методи і технічні засоби діагностування, розроблені електронні прилади та автоматичні системи технічної діагностики сільськогосподарської техніки.

Виклад основного матеріалу. Діагностування ділять на три основних етапи: отримання інформації про технічний стан об'єкта, обробка та аналіз отриманої інформації; постановка діагнозу та прийняття рішення. На основі проведеної діагностики встановлюють вид і обсяг ремонтних робіт, перевіряють готовністьмашин до роботи.

Природною межею, що розділяє системи моніторингу і діагностики, міг би бути етап поділу виявлених змін на дві групи, а саме, оборотні (зміна умов роботи машини) і незворотні (дефекти). На жаль, жодна з систем моніторингу не вирішує повністю завдання такого поділу. Тому системи діагностики повинні вступати в дію до того, як виявлені системою моніторингу зміни будуть розділені на групи оборотних і необоротних. У зв'язку з цим, однією з основних характеристик систем діагностики слід вважати глибину її інтеграції в систему моніторингу. Отже, методи діагностування машин і їх вузлів по вібрації і шуму слід класифікувати з урахуванням вимог до глибини їх інтегрування в методи моніторізаціі і з урахуванням завдань, що стоять перед користувачем системи діагностики. Але не менш важливими є вимоги до проведення діагностичних вимірювань і до глибини одержуваного цими вимірами діагнозу.

Облік перерахованих вимог дозволяє розділити існуючі методи діагностування на наступні групи:

– **методи діагностування якості збирання машин.** Вони застосовуються в процесі і безпосередньо після завершення регламентного

обслуговування машин і, зокрема, при виконанні робіт з балансування машин на місці їх установки. Ці методи не вимагають отримання ніякої інформації від систем моніторингу і розраховані на використання або в переносних системах діагностики, або на стендах вихідного контролю продукції. Особливістю цієї групи методів є і можливість часткового застосування тестових методів діагностування.

З інформаційних технологій, що використовуються в даних методах діагностування, слід перш за все виділити фазово-часову. Як правило, вона доповнюється спектральною і технологією обвідної. Завданням систем діагностики, що використовують дану технологію, перш за все є виявлення різного виду не співвісності валів при стикуванні вузлів машини один з одним і визначення причин, що обмежують ефективність балансування машин. Наприклад, при наявності різного виду дефектів в машинах можуть з'являтися до десяти різних джерел вібрації на частоті обертання ротора, що перешкоджає його балансуванню. Але крім цього необхідно виявляти і інші дефекти, що з'являються в результаті порушень технологій виготовлення та складання різних вузлів і деталей.

– **методи діагностування за результатами моніторингу стану машин і обладнання.** Ці методи будуються на базі інформаційних технологій, що використовуються для моніторингу віброакустичного стану по обмеженому числу точок контролю. Як правило, вони орієнтовані на побудову або професійних, або експертних систем діагностики. Глибина діагнозу, що забезпечується такими методами, як правило невелика, і використовуються вони найчастіше для розробки програми подальших досліджень по ідентифікації виявлених змін вібраційного стану.

– **методи спільного моніторингу та діагностування машин і устаткування.**Ці методи широко використовуються в стаціонарних системах моніторингу та діагностики, забезпечуючи більш високу вірогідність діагнозу, ніж попередні групи методів. Позитивний результат досягається насамперед за рахунок збільшення числа точок контролю вібрації (шуму).

Найбільш часто використовуються методи з повним поділом функцій моніторингу і діагностики. Найчастіше і системи, побудовані за цим методам, складаються з двох різних частин. Перша, що включає в себе стаціонарно встановлені на машині датчики вібрації і шуму, вирішує завдання моніторингу. Це виявлення змін виброакустического стану, виділення тих змін, які пов'язані з необоротними змінами технічного стану машини і, при необхідності, прогнозування їх розвитку. Після виявлення таких змін, якщо прийнято рішення про продовження експлуатації машини, вступає в дію друга частина системи моніторингу і діагностики. Вона вирішує завдання ідентифікації виявлених необоротних змін і, якщо це можливо, прогнозу розвитку власне дефектів. Друга частина системи найчастіше реалізується у вигляді переносної. Це обумовлено тим, що в деяких випадках при ідентифікації дефектів необхідно виконувати додаткові вимірювання вібрації (шуму) в точках, де очікуваний вид дефекту дає найбільш сильну реакцію.

Сучасні системи моніторингу все частіше використовують методи діагностування не тільки для ідентифікації дефектів, але і для ідентифікації причин тих змін виброакустичного стану машини, які визначаються не дефектами, а умовами роботи. Таке об'єднання завдань моніторингу і діагностики часто призводить до підвищення якості діагнозу, так як зміна режиму роботи машини дуже часто змінює багато діагностичні ознаки дефектів. Одночасно ускладняється процес діагностування, вимагаючи все

більш високої кваліфікації експерта або все більш складних систем автоматичного діагностування машин. Саме цим шляхом йдуть творці автоматичних систем моніторингу і діагностики провідних фірм світу.

Ускладнення методів моніторингу та діагностики машин і устаткування завжди призводить до зростання числа точок вимірювання і, як наслідок, до збільшення вартості систем моніторингу. Оптимальною з економічної точки зору стаціонарною системою моніторингу і діагностики буде система з частковим об'єднанням функцій моніторингу і діагностики. Так, для моніторингу та діагностики може бути вибрано обмежене число точок контролю в вузлах, які не є найбільш потужними джерелами вібрації (шуму) в машині, але в значній мірі визначають її ресурс. Найчастіше це точки на корпусах підшипникових вузлів. Для тих високооборотних машин, в яких підшипники є основними джерелами вібрації, додатково можуть бути використані дві-три точки контролю на корпусі, далеко від підшипникових вузлів.

Завданням моніторингу залишається виявлення змін віброакустичного стану машини або її вузлів за вимірюваннями, що проводяться з мінімально можливими часовими інтервалами. Після виявлення змін, навіть незначних, вступає в дію система діагностики, що здійснює повний цикл діагностичних вимірів за допомогою стаціонарно встановлених датчиків. І лише в крайньому випадку, коли даних моніторингу і діагностування недостатньо для ідентифікації причин появи виявлених змін, приймається рішення провести додаткові виміри за допомогою переносних засобів, що входять до складу об'єднаної системи моніторингу і діагностики.

– **методи діагностування та прогнозування по періодичним вимірюванням вібрації.**Більшість дефектів, що розвиваються в вузлах

машинпочинають впливати на вібрацію і шум за багато раніше до настання передаварійної ситуації. Виняток становлять лише деякі з дефектів виготовлення і дефектів, що з'являються в результаті порушення правил експлуатації машини. Вони можуть проявитися на будь-якому етапі життєвого циклу машини і за короткий термін розвинутися до аварійно небезпечних значень. Якщо припустити, що такі дефекти відсутні, відпадає необхідність моніторингу машин і устаткування з короткими інтервалами між вимірами, а отже, з'являється можливість побудови переносних систем діагностики машин з інтервалами між вимірами в кілька тижнів або навіть місяців.

– **методи діагностування та прогнозування по періодичним вимірюванням вібрації (шуму)** також будуються на різних поєднаннях розглянутих раніше інформаційних технологій і зазвичай розраховані на використання кваліфікованими експертами. Найбільших результатів можна досягти за допомогою методів, побудованих на базі сукупності інформаційних спектральної технології та технології обвідної.

Вже згадана група методів діагностування вимагає глибокого знання процесів розвитку дефектів і впливу їх на параметри вібрації і шуму в усіх видах діагностований машин. Оскільки дані методи будуються на основі порівняльного аналізу результатів вимірювань вібрації і шуму, виконаних в різний час, вони пред'являють дуже високі вимоги до якості віброакустичних вимірювань. Виконати подібні вимірювання може тільки фахівець з великим досвідом, що і обмежує можливість і ефективність діагностування. Особливу складність зазвичай представляє забезпечення ідентичності режимів роботи діагностований машин, без якої неможливо ефективно виявляти зміни їх стану.

Розробка методів діагностування по періодичним вимірюванням вібрації і шуму, що дозволяють автоматизувати постановку діагнозу і прогнозу,

наштовхується на ті ж труднощі, що і розробка методів, що вимагають прийняття рішень оператором. Найбільш складно вирішуються питання вибору результатів тих вимірів, достовірність яких не піддається сумніву, особливо якщо вони відрізняються від результатів попередніх вимірювань. Складність такого вибору ускладняється тим, що причиною відмінностей може бути не тільки появу дефектів або зміна режимів роботи машини, а й часто зустрічаються помилки оператора у виборі місця установки датчика або якості його кріплення. Крім того, практично неможливим виявляється підтримку одного і того ж режиму роботи по навантаженню, частоті обертання і температурі навколишнього середовища під час вимірювань, проведених через великі інтервали часу порядку декількох тижнів або місяців.

Висновки. Застосування моніторингу та технічного діагностування дає суттєвий техніко-економічний ефект при запобіганні передчасного виходу з ладу і ремонті техніки. Діагностика дає можливість визначення стану об'єкта, зазначення місця, виду та причини дефектів. Вона дозволяє на 10...15% підвищити міжремонтний ресурс машин, усунути необґрунтовану розбирання складальних одиниць, прискорити, знизити на 30% трудомісткість обслуговування і ремонту, підвищити потужність, економічність і надійність техніки.

Література:

1. Барков А. В., Баркова Н. А. Вибрационная диагностика машин и оборудования. Анализ вибрации: учебное пособие. СПб.: Изд. центр СПбГМТУ, 2004. 152с.

2. Барков А. В.Мониторинг и диагностика роторных машин по вибрации: учеб. Пособие. СПб.: Изд. центр СПбГМТУ, 2000. 158 с.

3. Генкин М. Д., Соколова А. Г. Виброакустическая диагностика машин и механизмов. Москва : Машиностроение, 1987. 288 с.

2.URL: веб-сайт: www. Vibration. Narod. RU «Вибрация все, все, все».

ЗАХОДИ ЗБЕРЕЖЕННЯ ТА НАГРОМАДЖЕННЯ ВОЛОГИ В ПОВЕРХНЕВОМУ ШАРІ ГРУНТУ

Лавська Н.В., к.с.г.н., викладач ВП НУБіП України «Ніжинський агротехнічний коледж»

Анотація. Україна має найкращі сільськогосподарські угіддя у світі, проте рентабельність виробництва не завжди є високою, що пояснюється недосконало підібраними технологіями та використанням застарілої техніки. В нашій статті розглянуто елементи технології вирощування, завдяки яким можна суттєво підвищити врожайність сільськогосподарських рослин.

Ключові слова: ґрунтова волога, ущільнення ґрунту, обробіток ґрунту, мінімалізація ґрунту, куліси, мульчування.

Вступ. Україна належить до зони континентального клімату з опадами в діапазоні від 350 до 650 мм – класична зона посушливого клімату, що зумовлює потребу в зниженні втрат вологи при кожній технологічній операції.

Незважаючи на великий асортимент сільськогосподарських рослин, багато культур нерентабельні в умовах країни, оскільки дають невисокі врожаї. Однією з причин незадовільної врожайності є деградація українських сільгоспугідь. Ущільнення ґрунту і його незадовільна структура, виникли протягом останніх 70 років внаслідок надмірного використання важкої колісної техніки. Нині 60-80% орних земель в Україні мають ущільнення, які призводять

до втрати врожайності. Ущільнення ґрунту погіршують його вологовбираючі властивості та негативно впливають на процеси життєдіяльності в ньому. Структура ґрунту погіршується, гальмуючи розвиток життєдіяльності ґрунтових організмів, необхідних для нормального розкладання рослинних і тваринних решток [1]. Створення для сільськогосподарських культур необхідних умов – обов'язкова умова для отримання високих врожаїв. Тому велике значення мають дослідження вдосконалення обробітку ґрунту з метою накопичення максимальної кількості вологи та її тривале утримання в зоні розвитку кореневої системи культур [2].

Виклад основного матеріалу. Ґрунтова волога відіграє велику роль не тільки в забезпеченні процесів росту надземної частини і кореневої системи рослин. Вона може впливати на процеси росту коренів як зовнішній фактор, який посилює або зменшує механічний опір ґрунту. Від вологості ґрунту залежить його щільність, твердість, особливості кришення й тягові зусилля під час обробітку. Тому регулювання водного режиму є одним з основних заходів підвищення продуктивності сільськогосподарських угідь.

Підвищена щільність сприяє погіршенню водно–повітряного режиму, зменшується мікробіологічна активність, пригнічується процес нітріфікації і йде накопичення NH4 і, крім того, пригноблюється розвиток кореневої системи рослин. При посиленій життєдіяльності мікроорганізмів у збагачених органічними речовинами ґрунтах швидше розкладаються і знешкоджуються внесені пестициди [3].

Для недопущення природного переущільнення ґрунтів в системах землеробства передбачаються заходи по поліпшенню їх фізичних властивостей шляхом правильного чергування культур у сівозміні, внесення органічних добрив, вапнування й гіпсування.

Щільність ґрунту регулюється різними прийомами обробітку. Так, традиційна оранка чинить сильну розпушуючу дію на орний шар і в той же час створює ущільнення в підорній частині (плужна підошва). Поверхневий і мілкий обробіток забезпечують розпушування верхнього (0–10 см) шару ґрунту, проте в шарах, що знаходяться нижче (10–30 см) щільність значно вища. Плоскорізне розпушування на різну глибину веде до ущільнення середньої частини оброблюваного шару, тоді як нижня його частина залишається більш рихлою. Ґрунт, що не обробляється з осені, до часу весняної сівби знаходиться в природному (рівноважному) стані. Але застосування того або іншого способу і глибини основного обробітку ґрунту багато в чому залежить від її природного складу.

Так, чорноземні ґрунти лісостепу, мають сприятливі агрофізичні властивості, і як правило, не потребують особливого розпушування з оборотом пласта. Оранка на таких ґрунтах в посушливих умовах веде до надмірної рихлості орного шару, що сприяє швидкому його висушенню.

За даними наукових установ Західного Сибіру, України, Казахстану, оптимальне складання чорноземним ґрунтам при недостатньому зволоженні надають безполицевий і поверхневий обробіток [4].

Одним із кроків зменшення ущільнення обробіток шару ґрунту щонайменше на 5 см нижче від горизонту ущільнення, руйнуючи його вертикально і горизонтально. Тоді ґрунт буде спроможний вбирати і зберігати вологу, а рослини отримують полегшений доступ до води, і відповідно зможуть інтенсивніше засвоювати поживні речовини з ґрунту. Обробіток ґрунту, як вважають деякі вчені, повинен бути спрямований на запобігання великого ущільнення ґрунту, на боротьбу з бур’янами й сприяти оптимальному співвідношенню об’ємів твердої, рідкої та газоподібної фаз у ґрунтовій системі,

що впливає на фізичні, хімічні, фізико-хімічні та біологічні процеси.

Вибір оптимальної системи обробітку ґрунту лежить в широкому діапазоні від традиційної системи оранки до «нульової» обробки. Дуже довгий час існувала думка про найбільшу доцільність інтенсивної обробки ґрунту, в цілях кращого забезпечення рослин елементами живлення і створення оптимальних умов для розпаду органічної речовини. У багатьох регіонах, а також в господарствах нашої зони, дуже широко застосовується відвальна обробка, як правило, на глибину від 20 до 25 см під усі культури, без урахування стану орного шару, що дозволяє на певному етапі отримувати необхідну продукцію за рахунок використання потенційних запасів поживних речовин але, врешті–решт призвела до швидкого і глибокого виснаження ґрунту, а у ряді випадків до непоправної втрати їйого родючості.

Останнім часом широко використовуються системи безвідвального і мінімального обробітку ґрунту, що знижують руйнування структури ґрунтового покриву. Мінімалізація обробітку ґрунту сприяє збереженню енергоресурсів, зниженню ерозії та підвищенню запасів продуктивної вологи для сільськогосподарських культур і широко використовується у багатьох країнах світу. Вона включає в себе використання комбінованих агрегатів, застосування широкозахватних агрегатів для зменшення кількості їх проходів полем, заміна полицевих обробітків менш витратними безполицевими і поверхневими, використання на весняних польових роботах гусеничних тракторів або колісних, але з широкопрофільними шинами, обгрунтована заміна механічних обробітків застосуванням гербіцидів [5].

Вибір системи основного обробітку ґрунту в першу чергу повинен керуватися науковими рекомендаціями з урахуванням конкретних ґрунтово–кліматичних умов і рівня інтенсифікації виробництва. Оскільки екологічна

проблема в розвитку сільського господарства, на даний момент загострена у зв'язку з падінням рівня родючості ґрунтів, дуже актуальним є теоретичне обґрунтування різних способів обробітку ґрунту. Це стосується вивчення їх впливу не лише на агрофізичні і агрохімічні властивості ґрунту, але і на біологічну активність ґрунту, від життєдіяльності якої великою мірою залежить ефективна і потенційна родючість.

Усі агротехнічні заходи повинні здійснюватися у певні агротехнічні або календарні строки, і високоякісно, бо запізнення з виконанням чергової операції може призвести до зниження урожайності, погіршення якості продукції і навіть загибелі рослин.

Крім обробітку ґрунту для збереження вологи в ньому застосовуються інші ефективні прийоми. На незрошуваних землях у Лісостепу та Степу для поліпшення зволоження велике значення має раціональне використання зимових опадів і стоку весняних талих вод. Для затримання та нагромадження снігу на полях застосовують літні посіви кулісних рослин (соняшник, кукурудзу, сорго) і роблять снігові вали плугами-валкоутворювачами.

Крім того використовують полицеву і безполицеву оранку впоперек схилу, гребеневу оранку, борознування впоперек схилів; щілювання на глибину до 60-65 см і відстанню між щілинами 3-5 м упоперек схилу та ін.

Одним з важливих заходів збільшення вологості в ґрунті є поліпшення мікрокліматичних умов за допомогою насадження лісових смуг, залісення піщаних ділянок, ярів та ін.. При цьому підвищується вологість повітря, знижується сила вітру, збільшується кількість снігу, краще використовуються ґрунтом весняні талі води, підвищується рівень підґрунтових вод.

До заходів, що зменшують випаровування вологи з ґрунту, належить мульчування, тобто вкривання різними матеріалами поверхні ґрунту.

У регулюванні водного режиму ґрунту суттєве значення має правильне чергування культур у сівозміні, розміщення рослин на полі - напрямок сівби, спосіб сівби та садіння, норма висіву, строки сівби та ін.

Висновки. Вибір і порядок застосування агротехнічних заходів проводять залежно від ґрунтово-кліматичної зони, типу ґрунтів, напряму діяльності господарства, забур'яненості посівів. Необхідно переглянути стратегію захисту рослин: у разі нестачі вологи в ґрунті краще відмовитись від ґрунтових гербіцидів та перейти на використання препаратів, які використовуються по вегетації. Адже ґрунтові препарати можуть бути неефективними. По можливості відмовитись від посіву тих культур, які потребують багато вологи.

Література:

1. Жатов О. Г. Рослинництво з основами кормо виробництва : навч.посібник. Суми : ВТД «Університетська книга», 2003. 384 с.

2. Ратушний В. Сучасна техніка для захисту сільськогосподарських культур. *Пропозиція*. 2017. № 7 - 8. С. 5 – 7.

3. Гордієнко В.П. Землеробство : навч.посібник. Київ : Вища школа, 1991. 268 с.

4. Цьова Ю. А. Агроекологічне значення способів механічного обробітку ґрунту в умовах Полтавської області : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня к. с.-г. наук : 03.00.16. Київ, 2016. 40 с.

5. Піковська О. Щільність грунту за різних систем його обробітку. Пропозиція. 2016. №3. URL: https://propozitsiya.com/ua/shchilnist-gruntu-za-riznyh-system-yogo-obrobitku

ІСТОРІЯ ПОЯВИ І ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМИ ТОЧНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА ВСВІТОВУ ПРАКТИКУ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ

Мошко В.В., викладач ВП НУБіП України «Ніжинський агротехнічний коледж»

Анотація. Розглянуто першопричини осмислення та розробки інноваційних технологій прецизійного (точного) землеробства.

Ключові слова: точне землеробство, мікропроцесор, агрохімічний аналіз грунту, глобальна супутникова мережа (GPS).

Вступ. Суть якісно нової системи землеробства, яка на Заході отримала назву точного (або прецизійного), полягає в тому, що для отримання з даного поля максимального урожаю, якісного і найбільш дешевого по собівартості, для всіх рослин цього масиву створюються однакові умови вегетації без порушення норм екологічної безпеки.

Виклад основного матеріалу. Точне землеробство впроваджується шляхом поступового освоєння якісно нових агротехнологій на основі високоефективних та екологічно безпечних технічних і агрохімічних засобів.

Науковці та конструктори-розробники розуміли, що система точного землеробства повинна базуватися на останніх досягненнях електроніки. Однак випробування перших експериментальних зразків показали, що складні і недешеві електронні прилади не адаптовані для польових умов, що вирізняються підвищеними запиленістю і вологістю робочого середовища, і як наслідок, вимагають висококваліфікованого обслуговування і ремонту при значній вартості запчастин. Але дуже скоро були розроблені зразки мікропроцесорів, електронних, фотоелектричних, ємкісних, електромагнітних, п'єзоелектричних, електромеханічних та інші датчиків, а також електронних

приладів, що відповідали всім параметрам роботи у важких робочих умовах. Деякі впровадження було запозичено з військово-космічної сфери.

Перші позитивні результати використання електронних пристроїв на сільськогосподарській техніці були отримані розробниками машин для хімічного захисту рослин. Обприскувач HydroelectronфірмиTecnoma(отримав золоту медаль на міжнародній виставці SIMA-1976 Парижі), був обладнаний електронним регулятором подачі робочого розчину пестицидів пропорційно швидкості руху агрегату. Схожу машину розробила англійська фірма Agmet. У порівнянні з аналогічними машинами, що використовувались в країнах СНД в них підтримувалась постійна за одиницю часу витрата робочого розчину, а норма внесення на 1 га значно варіюється при кожній зміні передачі, частоті обертів двигуна, буксуванні ведучих коліс, що забезпечує економію отрутохімікатів до 20%. А це не тільки економічний, але і екологічний ефект.

Складніше вирішувалися питання точного висіву насіння зернових колосових культур. Експериментальні зразки таких сівалок були представлені на міжнародній виставці в Мюнхені в 1982 р, а серійна машина з електронним регулятором висіву фірми Blanchot з'явилася лише через три роки і була відзначена на паризькій виставці SIMA-1985. Фірма Rider (Німеччина) пішла ще далі, створивши сівалку Saxonia, яка забезпечує задані не тільки відстань між насінням в рядку, а й глибину їх загортання.

Значних успіхів в електронізації сільськогосподарської техніки досягли фірми Amazone, Diadem, Rotina, Lely і ін. В машинах з робочими органами відцентрового типу вони домоглися незалежності дози внесення добрив на 1 га від швидкості агрегату. Крім того, частота обертання дисків що розсіюють і фактична доза добрив, що вносяться на 1 га, постійно висвічуються на моніторі, при чому норму внесення тракторист може змінювати зі свого робочого місця.

Застосування електроних пристроїв дало змогу значно (до ±15%) знизити нерівномірність внесення добрив по ширині захвату.

У 1986 р. завдяки тісній співпраці фірм-виробників тракторів та сільгосподарських машин було визнано раціональним встановлювати на тракторі багатоканальний мікропроцесор, а на с.г. машинах використовувати лише уніфіковані датчики.

Так, наприклад, на тракторі Case стали монтувати мікропроцесор і під’єднувати до нього датчики та виконавчі механізми для:

- регулювання глибини обробки ґрунтообробних машин ;
- оптимізації роботи обприскувачів ;
- машин для внесення мінеральних добрив ;
- сівалок та ін.

При чому мікропроцесор не тільки контролює і регулює технологічні параметри, але і відображає фактичну робочу швидкість агрегату, обсяг виконаної роботи, параметри двигуна та питому витрату палива.

З метою об'єднання напрацювань з розробки та освоєння у с.г. виробництві електронних систем, у 1992 році країни ЄС прийняли план, який передбачає прискорене фінансування з бюджету ЄС перспективних напрямків автоматизації та комп'ютеризації с.г. техніки. На даний час до цієї роботи залучились Угорщина, Чехія, Словенія та Естонія. При чому у створенні якісно нових, високоточних та високопродуктивних машин західноєвропейські країни значно випередили США і Канаду.

Завдяки використанню високоточної техніки в країнах з розвиненим землеробством вдалося підняти врожайність зернових культур до 90 ц/га і отримати вагомі прибутки. Разом з цим було відмічено, що строкатість урожайності на полях, що оброблювалась цією технікою, хоча і значно

зменшилася, але все-таки збереглась. Отже, таке землеробство ще не відповідало критеріям точного землеробства.

Агрохімічний аналіз грунту, що проводився на ділянках з різною врожайністю, показав, що за вмістом азоту, фосфору і калію вони істотно різняться, хоча мінеральні добрива вносилися з досить високою рівномірністю. Причина цього явища в тому, що рослини живляться не тільки речовинами, що вносяться в грунт при вирощуванні даної культури, але і тими, що накопичилися раніше. Виходячи з цього міндобрива потрібно вносити в грунт диференційовано в залежності від кількості раніше накопичених у грунті основних поживних речовин.

Однак впровадження агрохімічного аналізу грунту звикористанням існуючих технічних засобів, пов'язано з великими трудовими та фінансовими витратами. З цієї причини у різних країнах світу стали розробляти способи і засоби для спрощення та зменшення вартості агрохімічного аналізу грунту, в тому числіу відповідності до врожайності вирощеної культури на окремих ділянках поля. Для цього, наприклад, зернозбиральний комбайн обладнують електронним приладом, який визначає врожайність, по координатно записуючи її в бортовий комп'ютер роздруковуючи картограму. Проте картограма врожайності може слугувати лише засобом обґрунтування необхідності диференційованого застосування добрива або визначення аномальних зон і взяття проб грунту для агрохімічного аналізулише в цих зонах.

Одне з кардинальних рішень цієї проблеми запропонувала англійська фірма KRM - оцінювати вміст азоту, фосфору і калію в грунті шляхом фотографування полів в інфрачервоних променях на спеціальну плівку за допомогою літака або супутника Землі.Ще більш спрощує агрохімічний аналіз грунту створений англійською фірмою ChallengAgriculture оптичний прилад

(золота медаль на паризькій виставці в 1994 р). Вміст угрунті азоту, фосфору, калію та інших елементів визначають шляхом порівняльного вимірювання в двох точках відбитого світла обраної смуги спектра. Він може обробляти більше 30 параметрів і запам'ятовувати 50 значень. Через чотири роки прилад аналогічного призначення розробили китайські фахівці.

Інша складна проблема — прив'язка результатів агрохімічного аналізу до координат взяття проб і передача цихданих на агрегат для внесення добрив. Досить відомий засіб визначення координат агрегату – ротаційний пристрій, вимірювальним елементом якого служить колесо трактора або с.г. машини, а реєструючим — лічильник числа оборотів, шкала якого проградуйована у метрах. Відхилення показань на довжині гону 1000 м не перевищує ± 2 м.

Фірма Claas розробила радіосистему, до якої входять комп'ютеризована базова радіостанція з приймачем, що розміщені в офісі (приміщенні) фірми, та приймально-передавальні пристрої — на польових агрегатах. За допомогою цієї системи можна контролювати координати 200 агрегатів, що працюють в радіусі до 15 км з точністю ± 10 м. В радіосистемі схожого призначення компанії Massey Ferguson використовують встановлені на агрегатах спеціальні радіоприймачі та глобальну супутникову мережу (GPS). Система з прийнятною точністю визначає географічні координати агрегату, але вона складна і дорога.

Перший експериментальний зразок дводискової відцентрової машини для диференційованого внесення одного виду мінеральних добрив продемонструвала в 1994 р на виставці Smithfield Farm Tech англійська фірма KRM. Вміст поживних речовин в грунті визначається методом інфрачервоного фотографування поля з супутника Землі з наступною побудовою картограми поля, а координати агрегату визначаються за допомогою системи GPS. Для безпосередньої зміни норми внесених добрив використовується електронний

прилад Calibrator 2002, функціонально з'єднаний з комп'ютером (на дискеті якого записана картограма добрива поля) і системою GPS. У 1995 р фірма Amazone запровадила серійний випуск відцентрових машин ZA-Max з аналогічними приладами. Однак через високу ціну електронного обладнання (близько 50% вартості машини) вони не набули широкого застосування.

Першопрохідем уосвоєння точного землеробства є Великобританія. На фермі в графстві Сафольк протягом трьох років проводили картографування урожайності, покоординатний аналіз грунту в аномальних зонах, а добрива вносилися машиною фірми Amazone-M- Tronic. У результаті це забезпечило річну економію, в середньому, по 17,2 фунта стерлінгів на кожному гектарі (в порівнянні з внесенням постійних доз по всьому полю).

Технологія відмінно зарекомендувала себе і успішно застосовується в США, Канаді, Бразилії та в країнах Європи. У США і Канаді навігаційне обладнання особливо поширене, тому що у с.г.виробництві використовується широкозахватна техніка. На сьогоднішній момент всі світові лідери з виробництва сільськогосподарських машин (CLAAS, JohnDeer, Case і ін.), комплектують свою техніку навігаційною системою GPS.

GPS-обладнання затребуване завдяки забезпеченням економії коштів. У Європі підраховано, що економічний ефект від застосування GPS-обладнання сягає 50-60 Євро на гектар. Крім того, користувачі даного обладнання отримують змогу проводити польові роботив ночі, у тумані, при підвищеної запиленості. Зарубіжний досвід налічує набагато більше подібних приладів: це відома компанія John Deere з приладом Green Star Parallel Tracking System, і менш відомі: Mid-TechCenter-Line, Raven RGL 500, Cultiva ATC, Outback S, і інші. Однак, незаперечним лідерому випуску навігаційних систем на сьогоднішній день є компанія Trimble з сімейством навігаційних приладів серії

AgGPS, які широко застосовуються у точному землеробстві в Європі, США, Канаді.

Висновки. В останні роки система точного землеробства масово інтегрована в землеробство багатьох країн. Що стосується України, то, в основному великі господарства приймають рішення використовувати дану систему. У невеликих господарствахце пов'язано, в першу чергу, з фінансовими труднощами при впровадженні даної системи.

Література:

1.Точне землеробство: використання online-сенсорів. URL: http://www.agronom.com.ua/public/agrotech/.

2. Использование GPS в сельском хозяйстве – точное земледелие. URL: http:// garmin.km.ua.

3. Тимошенко Є. Точне землеробство та українськіреалії. *Агробізнес сьогодні.* URL: http://www.agrobusiness.com.ua/2012-07-07-14-39-23/1307-2012-11-16-12-58-37.html.

4. Патиківський Ю. Обжинки за сигналом «джіпіес». *Україна молода*. – 2012. № 154. С. 46–50.

УДК 621. 43

ВПЛИВ КОНСТРУКЦІЇЇ ГАЗОРОЗПОДІЛЬНОГО МЕХАНІЗМУ НА ПАЛИВНУ ЕКОНОМІЧНІСТЬ ДВИГУНА ВНУТРІШНЬОГО ЗГОРЯННЯ

Топчій С.І., к.т.н. викладач ВП НУБіП України «Ніжинський агротехнічний коледж»

Анотація. Описано газорозподільні механізми (ГРМ) сучасних двигунів

внутрішнього згоряння (ДВЗ), які дають змогу змінювати хід клапанів ГРМ та фази газорозподілу залежно від швидкісного і навантажувального режимів роботи двигуна.

Ключові слова: турбулентність, навантаження, дроселювання, паливна економічність, клапани ГРМ.

Вступ. Оскільки поширення полум'я у двигуні відбувається за законами турбулентного горіння, то одним із факторів удосконалення робочого процесу, в першу чергу, є інтенсифікація турбулентності заряду в циліндрі двигуна, яка визначає швидкість згоряння і економічні показники роботи двигуна.

Виклад основного матеріалу. Регулювання навантаження в двигунах з іскровим запалюванням дроселюванням свіжого заряду дросельною заслінкою призводить до збільшення гідравлічного опору впускного тракту двигуна. В результаті на половинному навантаженні частка насосних втрат становить 5 %, а на малому навантаженні до 15 – 20 %. Це погіршує економічності двигуна в середньому на 5 – 15 %. У випадку дроселювання самим клапаном (тобто зміною його ходу при відсутності дросельної заслінки) внаслідок різкого розширення потоку при потраплянні його в камеру згоряння порушується впорядкований струменевий рух газу і з'являється турбулентність у циліндрі при всмоктуванні. Наявність інтенсивної турбулентності поблизу ВМТ забезпечує інтенсифікацію турбулентності у фазі згоряння. Результат – покращення паливної економічності ДВЗ [1].

Нині розробкою конструкцій газорозподільних механізмів з регульованим ходом впускних клапанів займаються спеціалісти фірм FEV Motorentechnik, Siemens, Meta, концерну Daimler Chrysler, компаній BMW, Volkswagen, Alfa-Romeo, Fiat, Honda, Toyota та ін.

У більшості конструкцій, які забезпечують змінний хід клапанів,

одночасно вирішується питання регулювання фаз газорозподілу (залежно від швидкісного і навантажувального режимів роботи двигуна). Тому доцільно розглянути конструкційні рішення, спрямовані на розв'язання цих задач. При цьому регулювання фаз газорозподілу є також одним з ефективних заходів для покращення екологічних і економічних показників роботи ДВЗ.

Експериментально доведено, що фази газорозподілу, оптимальні для номінального режиму роботи двигуна, не є оптимальними для інших швидкісних і навантажувальних режимів. Це викликано тим, що кінетична енергія свіжого заряду у впускній системі і відпрацьованих газів (ВГ) у випускній системі, а також хвильові процеси в них суттєво змінюються зі зміною частоти обертання колінчастого вала двигуна і навантаження. Тому, встановлюючи кути відкриття і закриття впускного і випускного клапанів на кожному робочому і холостому режимах, можна покращити робочий процес, зменшити токсичність ВГ, підвищити паливну економічність.

Вперше система газорозподілу з регульованими фазами впуску і випуску була запатентована в 1902 р. засновником відомої французької автомобілебудівної фірми «Renault» Луї Рено. Пізніше аналогічні системи були розроблені фірмами «Maybach» (Германія) та «Fiat» (Італія). Однак через конструкційну складність механізмів, ці системи на серійних двигунах не застосовувались. У зв'язку з введенням у США і Західній Європі більш жорстких норм на токсичність ВГ за останні роки досягнуто значного прогресу у розробці серійних газорозподільних механізмів, які дозволяють змінювати фази газорозподілу, підйом клапана і тривалість його відкриття. Витрата палива при цьому зменшується на 5 – 10 %, а в міському циклі – до 20 % (питома витрата палива зменшується відповідно на 20 і 40 %). Зменшуються викиди токсичних речовин на холостому ходу і середніх навантаженнях [3, 4].

У квітні 1989 р. на ринку в Японії з'явився автомобіль Honda Integra другого покоління з двигуном B16A, обладнаним газорозподільним механізмом DOHC VTEC (Variable Valve Timing and Lift Electronic Control – електронною системою керування часом відкриття і висотою підйому клапанів).

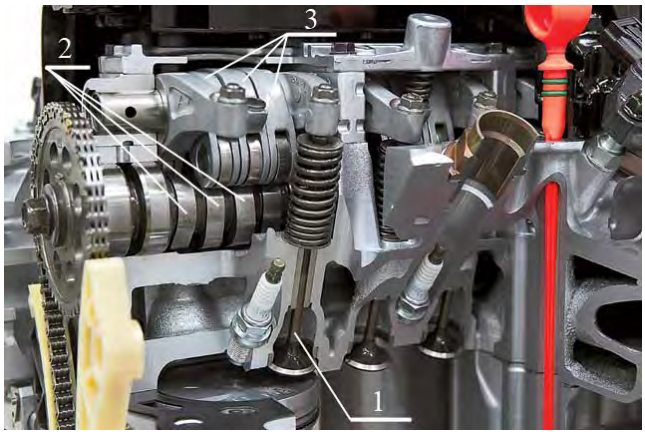


Рис. 1. Конструкція системи VTEC двигуна автомобіля Honda Civic:
1 – впускний клапан; 2 – кулачки розподільного вала;
3 – важелі (рокери) привода клапанів

Системи VTEC змінюють характеристики двигуна не плавно, а ступінчасто, бо клапани можуть приводитися в дію не від одного кулачка на розподільному валу, а від декількох (в деяких модифікаціях на два клапани встановлюється п'ять кулачків розподільного вала, один з них – майже круглий). До того ж профілі кулачків різні як за висотою, так і за формою. Кожному кулачку відповідає свій важіль привода (рокер). За допомогою гідравлічних плунжерів, керованих електронікою, рокери можуть з'єднуватися в різних комбінаціях, забезпечуючи привод пари клапанів від одного з кулачків або кожного клапана окремо.

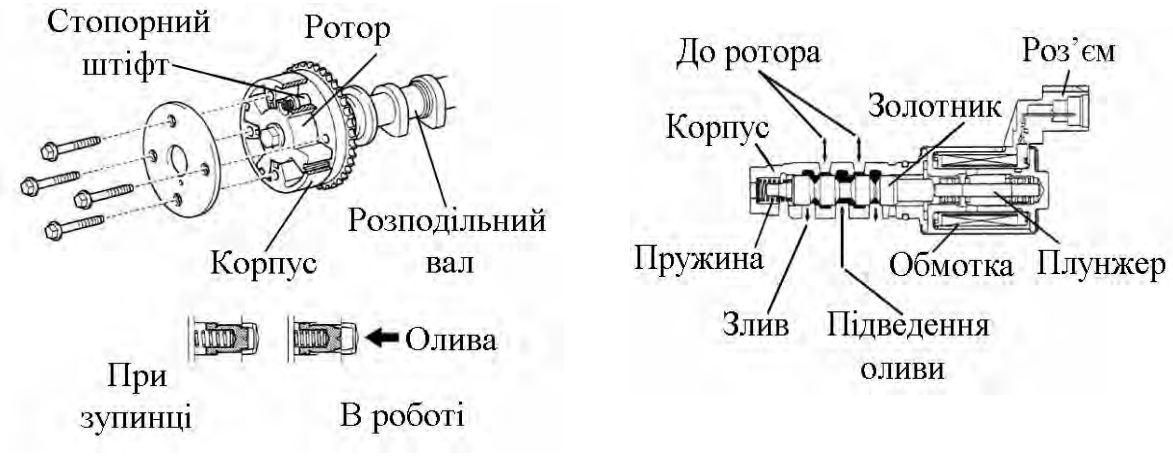
Двигун D15B, обладнаний системою 3-stage SOHC VTEC, при роботі на економічному режимі витрачає в середньому 3,5 л палива на 100 км.

Системи i-VTEC доповнені механізмом, що регулює кут повороту

розподільного валу впускних клапанів відносно кута повороту розподільного вала випускних клапанів [8].

Система VVT-i (Variable Valve Timing intelligent) зміни фаз газорозподілу, що застосовується зараз на більшості двигунів Toyota, дозволяє плавно змінювати фази газорозподілу відповідно до умов роботи двигуна. Це досягається шляхом повороту розподільного вала впускних клапанів відносно вала випускних у діапазоні 40 – 60 град. У результаті змінюється момент початку відкриття впускних клапанів і час "перекриття" (тобто час, коли випускний клапан ще не закритий, а впускний – уже відкритий).

Виконавчий механізм VVT-i розміщений у шківі розподільного вала – корпус привода з’єднаний з зірочкою або зубчастим шківом, ротор – з розподільним валом (див. рис. 2а).



а б

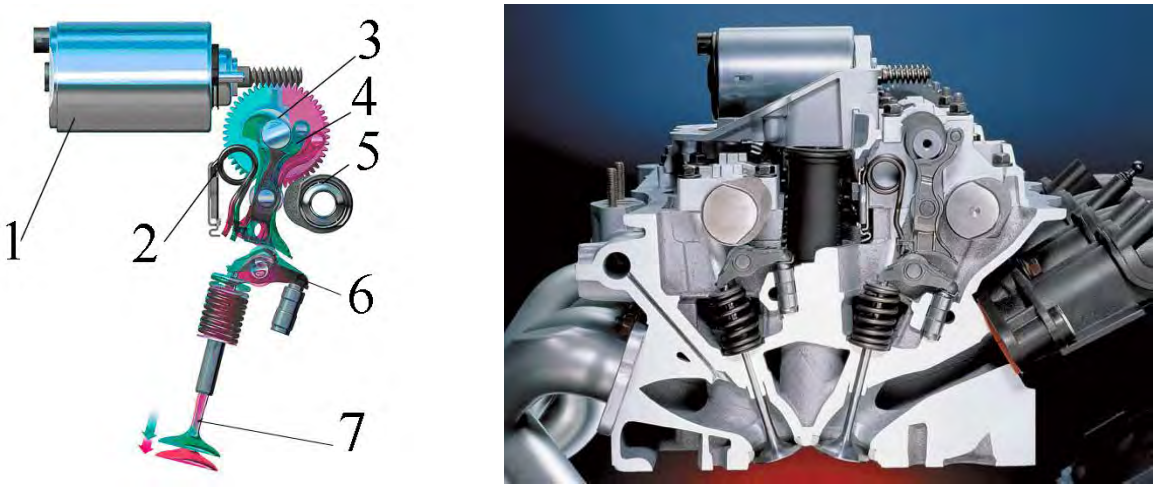
Рис. 2. Виконавчий механізм VVT-i двигунів Toyota:

а – схема механізму зміни фаз газорозподілу; б – клапан OCV (Oil Control Valve)

Олива підводиться з одного або іншого боку кожного з пелюстків ротора, змушуючи його й сам вал повертатися. Якщо двигун зупинено, то

встановлюється максимальний кут затримки (тобто кут, що відповідає найбільш пізньому відкриттю й закриттю впускних клапанів). Щоб відразу після запуску, коли тиску у масляній магістралі ще недостатньо для ефективного керування VVT-i, не виникало ударів у механізмі, ротор з'єднується з корпусом стопорним штифтом (потім штифт відтискається тиском оливи). Керування VVT-i здійснюється за допомогою електромагнітного клапана OCV (Oil Control Valve) (див. рис. 2б) з електронним керуванням.

У 2001 р. на Женевському автосалоні дебютував легковий автомобіль BMW 316ti Compact. Його 1,6-літровий двигун мав систему газорозподілу Valvetronic, яку спеціалісти негайно назвали революційною (рис. 3) [3, 8].



а б

Рис. 3. Система газорозподілу Valvetronic:

а – механічна частина Valvetronic; б – головка циліндрів з ГРМ Valvetronic; 1 – електропривод; 2 – притискна пружина; 3 – ексцентрик; 4 – колінчастий важіль; 5 – розподільний вал; 6 – штовхач клапана; 7 – впускний клапан

Ця система являє собою механізм регулювання ступеня відкриття впускних клапанів залежно від режиму роботи двигуна. Valvetronic забезпечує переміщення впускного клапана від 0,1 мм до максимальної величини всього за 0,1 с. Функцію відкриття клапанів виконує розподільний вал ГРМ 5, кулачки якого діють на клапан 7 через колінчастий важіль 4 і штовхач клапана 6. Безступінчасте регулювання ступеня відкриття клапана здійснюється ексцентриком 3, який змінює геометричне положення осі колінчастого важеля 4. Ексцентрик переміщується електроприводом 1, що керується бортовим комп'ютером.

Використання системи Valvetronic дозволяє знизити витрати палива в середньому на 10 %. До того ж, вона може встановлюватися на двигуни разом з системою Double-Vanos-System (DVS), яка змінює фази газорозподілу впускних і випускних клапанів також шляхом повороту розподільного валу відносно шестерні його привода. Слід зазначити, що електронні системи автоматичного керування електромагнітними клапанами, крім основних задач покращення робочих параметрів і характеристик поршневого двигуна, забезпечують його абсолютно новими властивостями: відключення циліндрів, зміна порядку й тактності роботи і навіть реверс (обертання КВ в протилежний бік).

Висновки. Одним з ефективних способів покращення економічних і екологічних показників роботи двигуна є регулювання потужності шляхом дроселювання свіжого заряду впускним клапаном. Завдяки цьому забезпечується зростання турбулентності у впускному тракті і циліндрі двигуна, що покращує процеси сумішоутворення і згоряння паливо-повітряної суміші. Зараз існує велика кількість серійних і дослідних зразків ГРМ, які, використовуючи принцип дроселювання впускним клапаном, забезпечують сучасним двигунам високі експлуатаційні, економічні та екологічні показники.

Для лабораторій ДВЗ учбових і дослідних закладів конструктивні розробки і дослідження ГРМ з якісно новими характеристиками є одним з перспективних напрямів роботи.

Література:

1.Филиппов А. З. Токсичность отработавших газов тепловых двигателей. Киев: Вища школа, 1980. 160 с.

2. Патент України на винахід №79144 від 25.05.2007р.

3. Патент України на корисну модель №27448 від 25.10.2007 р.

4. Патент України на винахід № 79982 від 10.08.2007 р.

6. URL: htth://bmw.carclab.ru

Напрям 6

Транспорт і логістика: проблеми та рішення

СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ПОКРАЩЕННІ ТРАНСПОРТНИХ СИСТЕМ РЕГІОНІВ

Горбач В.І., викладач ВП НУБіП України «Ніжинський агротехнічний коледж»

Анотація. Транспорт є однією з базових галузей економіки. Підвищення ефективності транспорту дає змогу покращити його конкурентоспроможність.У статті висвітлюються проблеми регіонів України щодо модернізації і можливостей покращенні їх транспортних систем. Узагальнюється закордонний досвід використання і управління транспортними системами.

Ключові слова: транспортна система, транспорт, автомобілі, сучасний транспорт, залізничні перевезення.

Вступ. Світові тенденції розвитку транспортних систем свідчать про необхідність стрімкого об’єднання транспортних технологій та регіональних проектів мобільності. Неналежний рівень використання сучасних технологій в управлінні транспортними потоками знижує рівень ефективності функціонування транспортної системи. Саме тому дедалі більшого значення набуває використання технологічних новинок у налагодженні та удосконаленні роботи транспортної системи регіонів.

Виклад основного матеріалу. Транспорт – одна з найважливіших складових виробничої інфраструктури України. Його ефективне функціонування є необхідною умовою стабілізації, піднесення структурних перетворень економіки, розвитку зовнішньоекономічних сфер діяльності, підвищення життєвого рівня населення.

Сучасний транспорт являє собою єдину транспортну систему, включаючи мережу залізничних, морських, річкових, автомобільних, повітряних,

трубопровідних міських і промислових комунікацій. Переміщуючи значні обсяги продукції, а також великукількість пасажирів з досить високим рівнем комфорту і швидкості, сучасний транспорт обслуговує масове індустріальне виробництво, географічний поділ праці, внутрішню і зовнішню торгівлю, сприяє розвитку культури і науки загалом по країні та в кожному окремому місті та регіоні держави.

Єдина транспортна система – це сукупність шляхів сполучення, перевізних та технічних пристроїв і механізмів, засобів управління і зв'язку, облаштувань всіх видів транспорту, об'єднаних системою технологічних, технічних, інформаційних, правових та економічних відносин, що забезпечують задоволення потреб народного господарства у перевезенні вантажів і пасажирів.

Міський транспорт – це комплекс різних видів транспорту, що здійснюють перевезення населення і вантажів на території міста і найближчої приміської зони. Розвиток сучасних міст супроводжується збільшенням їх території, міграцією населення в нові приміські райони, віддаленням житлових районів від місць застосування праці. Наслідком цього процесу є збільшення відстані шляху городян на роботу, зростання числа жителів міста, що користуються транспортом, і збільшення середньої кількості поїздок на одного мешканця в рік.

Необхідне створення інтелектуальної системи управління транспортними потоками. На це буде потрібно велике фінансування, але й ефект від впровадження подібної системи буде масштабним.

Один з багатьох елементів вищезгаданої системи – електронне табло, яке розміщується на зупиночних пунктах. Ця форма подачі інформації вкрай необхідна і широко поширена в розвинених регіонах. У Сеулі понад 300

зупиночних пунктів обладнані терміналами, які по бездротовому зв'язку обмінюються інформацією з 9300 автобусами. В автобусах встановлені приймачі GPS і модеми для бездротового інтернету. Пасажири можуть бачити на табло всю інформацію про цікаві їм маршрути, реальне місце розташування транспорту [2]. Також необхідною функцією при пересуванні на громадському транспорті є можливість перегляду потрібних маршрутів руху в режимі реального часу.

Також важливо модернізувати не тільки процеси управління або вдосконалити механізм користування, а й необхідно надати сучасний інформаційний образ такого важливого елементу як засіб пересування – тролейбусу, трамваю та автобусу.

Транспорт стає все більш енергозберігаючим та «зеленим», безпечним і дружнім до споживача та навколишнього природного середовища. Багато країн світу планують до 2030 року замінити більшу частину легкових автомобілів з двигунами внутрішнього згоряння на електромобілі. Зростання швидкості, економічності та екологічності транспортних засобів є основною тенденцією на всіх видах транспорту. Залізничні перевезення із швидкістю 350 кілометрів на годину стають реальністю, а технології «Маглев» вже зараз забезпечують швидкість 500 кілометрів на годину і більше.

Установка терміналів оплати паркування - це ще один крок на шляху до поліпшення транспортної підсистеми регіонів. Однак, залишається ще багато питань щодо фактичної реалізації даного проекту, такі як: технічні проблеми функціонування терміналів, контроль оплати і ін.

Для забезпечення безпеки дорожнього руху на центральних вулицях, що користуються великою популярністю, можна використовувати закордонний досвід. У нічні години, коли дороги порожні і по ним пересуваються автомобілі

з порушенням швидкісного режиму, можна слідувати італійській системі SafetyTutor. Основною функцією системи є визначення середньої швидкості на ділянках дороги, система може працювати в будь-яких погодних умовах. Визначаючи середню швидкість авто на довгих дистанціях, система «запам'ятовує» тих, чия швидкість виявилася вище допустимої. Вже буде недостатньо просто знижувати швидкість безпосередньо перед камерою, необхідно буде постійно стежити за дотриманням швидкісного режиму. За перші 12 місяців роботи цієї системи в Італії коефіцієнт смертності знизився на 51%, аварійність з травмами на 27%.

Система електронної оплати проїзду. Всі великі дороги Сінгапуру обладнані спеціальними «арками», які відстежують в'їжджаючих і виїжджаючих на конкретну дорогу. Багато машин обладнані спеціальними пристроями до кеш-карт, і при проїзді через арку ERP з карти списується певна сума. Якщо такої карти немає, то система фотографує номер і відправляє рахунок за адресом. Залежно від напруженості автомобільного потоку сума проїзду може різнитися. Під час пробок потрібно заплатити певну суму, якщо хочеш приєднатися до і так щільного потоку машин, якщо ж дорога вільна або завантажена незначно – автомобіль може проїхати по ній абсолютно безкоштовно. Тарифи на проїзд можуть змінювати з інтервалом до 10 хвилин. І, як прийнято, вся ця інформація доступна онлайн для зручності складання маршруту [2]. У Римі, наприклад, цю ідею реалізують менш сучасно: до цих пір існує система ліцензій на пересування по історичному центру на особистому автомобілі.

В рамках єдиної транспортної системи регіонів можна реалізувати безліч проектів. Це і додаток StreetBump, що фіксує ями в дорожньому полотні в реальному часі, за допомогою смартфонів соціально активних громадян і

направляє інформацію в дорожні служби з точними координатами. Також можна використовувати автоматичну фото- і відеофіксацію блокування перехрестя автомобілями після включення червоного сигналу світлофора. Водії, які не бажають оплачувати штрафи, доведеться вчитися більш виваженій їзді, а транспортний потік стане більш злагодженим. Також камери можуть допомогти при фіксації таких порушень як, поворот в забороненому місці, їзда по узбіччю і виїзд на зустрічну смугу руху. Всі ці заходи не тільки знизять аварійність, але і будуть приносити додатковий дохід муніципальному бюджету. Не можна не згадати про необхідність додатків для смартфонів, які можуть бути використані жителями міста протягом дня. Часто виникають ситуації, коли є бажання допомогти співробітникам поліції в покараннях порушника, але так як відсутня проста система зворотного зв'язку, то левова частка порушень так і залишається приводом для невдоволення жителів регіонів, але ж при правильному підході регіональний бюджет міг би отримувати додаткові надходження.

Висновки. Сучасна інфраструктура, чесні ринкові умови та вільна ринкова конкуренція, ефективний розвиток і координація діяльності різних видів транспорту разом із запровадженням ефективної системи регулювання та управління забезпечать основу для розвитку та функціонального зростання транспортної системи України.

Незважаючи на всі існуючі проблеми транспортної системи, вона цілком життєздатна і її модернізація досить результативна. Але в цей же час значна частина інноваційних планів по впровадженню змін, що містять у своїй основі нововведення, або не доходить до практичної реалізації, або в дійсності приносить набагато менше користі, ніж планувалося. Багато ініціатив так і залишаються на стадії розгляду, інші ж не отримують необхідної підтримки в

застосуванні на практиці. Позитивна динаміка зміни транспортної системи регіонів призведе до її автоматизації і створення інтелектуальної системи, здатної передбачати,вирішувати проблеми та задовольняти потреби населення та економіки в перевезеннях не тільки за обсягом, але і за якістю.

Література:

1. Про схвалення Національної транспортної стратегії України на період до 2030 року: розпорядження Кабінету Міністрів України від 30 травня 2018 р. № 430-р.URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/430-2018-%D1%80#Text.

2. Умный город противтранспортных проблем. Журнал Форбс. URL:https://www.forbes.ru/sobytiya/avtomobili/78131-umnyi-gorod-protiv-transportnyh-problem(дата звернення: 14.04.2020)

3. Кір'янов О. Ф. Впровадження ІТ в організацію міських перевезень. *Вісник КДПУ імені Михайла Остроградського.* 2008. 77 с.

4. Розроблення та впровадження інтернет-технологій для підвищення ефективності використання транспортних засобів. Ніконов О. Я., Алексієв В. О., Улько В. Ю., Середіна Г. І. Київ : Вісник СевНТУ. 2013. 69-72 с.

РОЗВИТОК РИНКУ ТРАНСПОРТНИХ ПОСЛУГ ТА ЙОГО ВПЛИВ НА РІВЕНЬ ЖИТТЯ СІЛЬСЬКОГО НАСЕЛЕННЯ

Потопальська Н.В., викладач ВП НУБіП України «Ніжинський агротехнічний коледж»

Анотація. Розглянуто значення транспортної системи країни для розвитку регіонів, досліджено вплив ринку транспортних послуг на рівень життя сільського населення.

Ключові слова: регіон, ринок, конкуренція, ціна, транспортна система, транспортні послуги, рівень життя, сільське населення, стратегія розвитку.

Вступ. Транспорт є важливою складовою частиною ринкової інфраструктури країни, бо створює умови для формування загальнодержавного й місцевих ринків. Ця галузь відіграє в державі важливу економічну, оборонну, соціально-політичну, культурну роль.

Ефективне функціонування транспорту, транспортної інфраструктури та надання транспортних послуг є необхідною умовою стабілізації, прискорення структурних перетворень економіки, розвитку зовнішньоекономічних сфер діяльності, підвищення життєвого рівня населення, забезпечення національної безпеки країни.

Виклад основного матеріалу. Вивченню питання розвитку транспортної системи країни та транспортних послуг на регіональному рівні присвячено дослідження багатьох вітчизняних науковців, а саме: З. Варналія, С. Войта, В. Геєця, М. Долішнього, Я. Жаліла, І. Іртищевої, В. Лагодієнка, А. Мельник, Н. Павліхи, В. Поповкіна, М. Чумаченка, Л. Шевчука та ін.

Але, незважаючи на високий практичний арсенал досліджень, проблема розвитку ринку транспортних послуг на регіональному рівні, особливо у сільській місцевості, та його вплив на рівень життя сільських жителів є актуальною і потребує подальшого вивчення.

Четверта частина загального обсягу вантажоперевезень здійснюється автомобільним транспортом. За час незалежності України ставлення до транспортної системи було споживацьким, адже створена єдина транспортна система в межах колишнього Радянського Союзу мала доволі великий запас пропускної спроможності рухомого складу та продуктивності, проте її

використання без належного відтворення призвело до значного зношення основних засобів транспорту. Значна частина транспортних засобів, що експлуатуються українськими перевізниками, є застарілими, неефективними та справляють значний негативний вплив на навколишнє природне середовище.

Причинами критичного рівня розвитку транспортної галузі стало системне недофінансування, недостатнє технічне обслуговування інфраструктури та транспорту, а також технічна відсталість, що загрожує вже не тільки виконанню його соціально-економічних функцій, але і національній безпеці.

Перед суспільством стоять завдання, пов’язані з подальшим розвитком транспортної системи України з урахуванням глобальних змін, які впливають на економіку країни, адміністративної реформи та формування стратегії розвитку окремих сфер економічної діяльності.

Пріоритетним напрямом в цьому аспекті є координація діяльності транспортної системи на регіональному рівні. Значення регіонів у наданні транспортно-логістичних послуг зростає у зв’язку з вивченням таких показників як валовий регіональний продукт у розрізі областей України, обсяг та питома вага транспортних послуг в регіонах України і частка валової доданої вартості транспорту, складського господарства, поштової та кур’єрської діяльності в загальному обсязі валової доданої вартості регіонів України.

В Україні транспортна діяльність робить суттєвий внесок у створення валового внутрішнього продукту (ВВП).

Розвиток транспорту сприяє також виробничій спеціалізації регіону і тим самим впливає на процес створення робочих місць та рівень безробіття на селі.

З розвитком транспорту знижуються господарські затрати на транспортування продукції від виробника до споживача, розширюється за інших однакових умов економічно раціональна зона споживання продукції, що

дає можливість брати участь у територіальному поділі праці більш віддаленим одна від одної територіям.

Транспортна система забезпечує активізацію господарської діяльності і забезпечує якість життя в багатьох регіонах країни, сприяє оздоровленню демографічного стану, насамперед на малозаселених територіях, що є необхідною умовою збереження цілісності країни, забезпечує фінансову безпеку держави. Отже, транспорт забезпечує виробничі і невиробничі потреби населення регіону в усіх видах перевезень.

Важливим напрямом функціонування підприємств транспортної сфери є задоволення потреб споживачів у якісних, своєчасних послугах з перевезення. Існує ряд причин, які не сприяють покращенню якості транспортних послуг як у сфері вантажних так і у сфері пасажирських перевезень.

Незважаючи на ряд державних і регіональних програм та їх значне фінансування, стан автошляхів у країні залишається критичним. Недосконалою є система габаритно-вагового контролю транспортних засобів і недопущення руйнування автомобільних доріг загального користування. Немає належного рівня відповідальності за перевищення дозволених параметрів, допустимих значень осьових навантажень транспортних засобів.

Пасажирські перевезення характеризуються низькою якістю послуг через системну відсутність інвестицій, застарілий рухомий склад, невідповідність пасажиромісткості автобусів обсягам пасажиропотоків, фактичної відмови від користування автостанціями, велика кількість перевізників перебуває «в тіні». На автомобільного транспорту спостерігається високий рівень неофіційного працевлаштування працівників.

Бюджетне фінансування витрат, пов’язаних з наданням транспортних послуг з перевезення пасажирів є обмеженим, а процедура проведення

конкурсів та укладення договорів про їх надання є недосконалою.

Перевізники не мають достатньої мотивації щодо інвестування для здійснення заходів з підвищення рівня якості та комфортності перевезень на автобусних маршрутах загального користування. Це пояснюється наявністю на ринку регулярних перевезень великої кількості перевізників, що здійснюють свою діяльність без відповідних дозвільних документів, тобто наявність недобросовісної конкуренції, що стримує інвестування перевізників у заходи з підвищення якості послуг пасажирського автотранспорту. Гострим залишається питання монетизації чи компенсації пільгових перевезень, адже близько двадцяти мільйонів громадян країни мають право на пільги.

Регулярне автобусне сполучення відсутнє у 23 % жителів села. Відсутність регулярного забезпечення транспортними послугами призводить до зниження рівня життя мешканців сільської місцевості [2].

Сільське господарство є однією з галузей, яка найбільш залежна від транспортної галузі, як і сільські території. На сьогодні транспортна галузь задовольняє лише основні потреби населення та економіки в перевезеннях за обсягом, але не за якістю. До того ж в країні відсутня і сама система критеріїв та показників оцінювання якості надання транспортних послуг.

За даними Чернігівської обласної державної адміністрації для організації пасажирських перевезень в регіоні функціонує 16 автостанцій та 438 внутрішньообласних маршрутів [4].

За питомою вагою у обсягах транспортних послуг країни Чернігівщина займає одне з останніх місць. Пасажирським транспортом області перевезено 73,4 млн. пас., що на 11,1% менше, ніж за 2018 рік. Обсяг пасажирообороту зменшився на 4,4% і становив 707,5 млн. пас-км [1].

Таблиця 1

Забезпеченість населення Чернігівщини автобусними маршрутами станом на 01.01.2020

Показники	Значення
Внутрішньообласні автобусні маршрути загального користування, всього	438
з них: міських	95
приміських	211
міжміських	130
регулярних спеціальних	2
Кількість перевізників, які задіяні для обслуговування внутрішньообласних маршрутів:	103
юридичні особи	29
фізичні особи	74

На якість транспортно-логістичних послуг впливає також незавершеність адміністративної реформи, що уповільнює процес розмежування функцій державного регулювання та контролю, формування відповідних державних органів управління, та функцій господарської діяльності транспортних підприємств.

Тому за останні роки гостро постала проблема залучення приватного капіталу в транспортну систему країни через погіршення інвестиційного клімату загалом та зменшення інвестиційної привабливості транспортного сектору країни завдяки спірним питанням між корпоративними інтересами та інтересами органів державної влади та управління на ринку транспортних послуг України.

Плата за послуги транспортних організацій здійснюється на основі встановлення транспортних тарифів. Транспортні тарифи є формою ціни на транспортні послуги, тому повинні забезпечувати: для транспортних підприємств – відшкодування витрат на здійснення перевезень і отримання прибутку, для споживача транспортних послуг – доцільність використання послуг. Ціна транспортних послуг визначається на ринку, але оскільки на ньому діють регіональні автомобільні компанії, то і тарифи встановлюються ними. До складу тарифів включають не тільки собівартість послуг, норму рентабельності, інвестиційні видатки, збори, а і багато суб'єктивних економічно необгрунтованих нарахувань. Саме такі тарифи, а не величина вантажообігу в найбільшій мірі визначають розмір доходів транспорту.

Для комплексного розв'язання наявних проблем в транспортній галузі нашої держави розроблена національна транспортна стратегія України на період до 2030 року.

Стратегія визначає основні напрями покращення якості надання транспортних послуг, передбачає наближення рівня їх надання та розвитку інфраструктури до європейських стандартів, підвищення рівня безпеки та зменшення негативного впливу на навколишнє природне середовище, реагує на необхідність поліпшення системи управління, проведення адміністративної реформи та децентралізації повноважень центральних органів виконавчої влади, запровадження антикорупційної політики, корпоративного управління у державному секторі економіки.

ЇЇ метою є задоволення потреб населення у перевезеннях та покращення умов ведення бізнесу для забезпечення конкурентоспроможності та ефективності національної економіки.

Висновки. Таким чином, існує чимало проблем, які не сприяють максимальному використанню транспортного потенціалу нашої країни. У державі відсутній системний підхід до координації розвитку та довгострокового планування діяльності всіх видів транспорту з урахуванням соціально-економічних потреб населення, бізнесу, оборони та ін. Так і не створено ефективної системи збору та обробки адміністративних даних в транспортній галузі, що не дає можливості об'єктивно оцінювати її стан та перспективи розвитку.

Для покращення забезпечення сільського населення транспортними послугами необхідно:

- налагодити систему комунікацій та зворотних зв'язків між органами управління транспортом, транспортними підприємствами і користувачами транспортних послуг.
- забезпечити ефективний державний нагляд (контроль) за якістю надання транспортних послуг;
- забезпечити легалізацію доходів автомобільних перевізників;
- упорядкувати організацію та фінансування соціально важливих пасажирських перевезень;
- запровадити контрактної форми взаємовідносин перевізників з місцевими органами виконавчої влади щодо замовлення соціальних зобов'язань та суспільно важливих послуг з перевезень пасажирів;
- врегулювати діяльності автостанцій та ін.

Для забезпечення сталого розвитку транспортної галузі, збільшення ефективності роботи на всіх рівнях, створення вільного та конкурентного ринку транспортних послуг слід удосконалювати правовий механізм державно-приватного партнерства, координувати ініціативи державної політики,

посилювати взаємодію між державним та приватним сектором, органами державної влади та органами місцевого самоврядування.

Література:

1. Звіт про стан справ у галузях і сферах Чернігівської області за підсумками 2019 року. URL: https://www.cg.gov.ua/index.php?id=89228&tp=0.

2. Національна транспортна стратегія України на період до 2030 року» від 30.05.2018р. №430-р. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/430-2018

3. Сотниченко Л. Л. Визначення передумов й обґрунтування факторів розвитку транспортної інфраструктури регіонів України. *Агросвіт. Науково-практичний журнал.* 2015. № 10. С. 45-52.

4. Транспортний комплекс і зв'язок Чернігівської області станом на 01.01.2020. URL: https://www.cg.gov.ua/index.php?id=1732&tp=0.

Напрям 7

Інформаційні технології та кібербезпека

СУЧАСНІ ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ ALSTOM У СФЕРІ ЗАХИСТУ ЕЛЕКТРОДВИГУНІВ

Дронь В.В., **Іващенко О.С.**, викладачі Прилуцького агротехнічного коледжу

Анотація. В статті розглянуто сучасні цифрові технології у сфері захисту електродвигунів.

Ключові слова: цифрові технології, електродвигуни, реле.

Вступ. У даний час більшість використовуваних в Україні пристроїв релейного захисту та автоматики електроенергетичних мереж відносяться до покоління електромеханічних і мікроелектронних реле та не відповідають сучасним науково-технічним вимогам. Один з напрямків удосконалювання – використання мікропроцесорів для виконання функцій релейного захисту й автоматики. Цифрові пристрої мають ряд переваг у порівнянні із системами, виконаними на традиційній елементній базі, у тому числі більш широкі експлуатаційні показники і можливість інтеграції їх у системи керування електроенергетичними об'єктами. Цифрове реле використовуються в системах РЗА вже більше десяти років. За цей час досягнуті високі показники надійності роботи, розроблені програмні пакети, що дозволяють інтегрувати ЦР в автоматизовані системи управління технологічними процесами.

Виклад основного матеріалу. Більшість використовуваних на електроенергетичних об'єктах України мікропроцесорні пристрої релейного захисту та автоматики – закордонного виробництва. Провідні електротехнічні фірми: ALSTOM, ABB, SIEMENS, SCHNEIDER ELECTRIC, GE розробили значну кількість ЦР захисту й автоматики.

Компанія ALSTOM (Франція) є лідером на ключових ринках у сфері розробки мікропроцесорних пристроїв, що відповідають вимогам світових

стандартів та реалізуються в більш ніж 120 країнах світу.

Співпраця фірми ALSTOM з Україно розпочалася ще в 2006 році, коли було проведено комплексний ремонт турбогенератора типу ТВВ-1000-2У3 на українській АЕС модернізувати за технологією даної компанії.

Мікропроцесорні пристрої фірми ALSTOM типу MiCOM випускаються в таких серіях:

- серія Р 100 – спрямованість струмовий багатоступінчастий захист від між фазних коротких замикань і замикань на землю;
- серія Р 200 – захист і автоматика електродвигунів;
- серія Р 300 – захист і автоматика генераторів;
- серія Р 400 – дистанційний, струмовий захист, а також автоматика для мереж 110-220 кВ;
- серія Р 500 диференціальний струмовий захист ліній 10 -220 кВ;
- серія Р 600 диференціальний захист трансформаторів, автотрансформаторів і ошиновок;
- серія Р 700 – пристрої диференціального захисту збірних шин всіх типів електричних підстанцій;
- серія Р 900 – пристрої захисту по напрузі і частоті.

Слід зазначити, що в реальних пристроях РЗ може використовуватися кілька мікропроцесорів (МП), кожен з яких буде зайнятий вирішенням окремого фрагмента загальної задачі з метою забезпечення високої швидкодії. Так, фірма ALSTOM для цієї мети використовує один потужний процесор, а фірма ABB, використовує 4-10 МП що працюють паралельно.

Синхронні та асинхронні електродвигуни грають велику роль у виробничих процесах у всьому світі, величезна кількість яких не може працювати без пристроїв захисту. Відомо, що пошкодження двигуна несе

великий збиток, пов'язаний не тільки з його ремонтом, але і такий, як час простою устаткування. Ця проблема може посилюватися ще і складністю ремонту, недостатністю запчастин. Тому попередження цих проблем пом'якшує наслідки, пов'язані з виходом двигуна з ладу.

Комплексні пристрої РЗ типу MICOM P241 можуть використовуватися для захисту двигуна від аварій та давати операторові попередження проблем, які можуть, у свою чергу, зменшувати час простою електроустаткування. На жаль, механічні характеристики двигуна дуже змінюються залежно від конкретного застосування. Тому кожне включення вимагає уважного розгляду технічних вимог і уставок захисту двигуна. Наприклад, мають бути відомі часта струми пуску, перекидання, при застосуванні захисту від перевантажень, крім того, має бути визначений тепловий баланс машини при симетричному та нерівномірному навантаженні.

Рисунок 1. Зовнішній вид пристрою MICOM P 241

Умови релейного захисту двигуна можуть бути розділені на дві категорії: зовнішні умови й внутрішні. Зовнішні умови включають несиметричне напругу живлення, знижену напругу, роботу з обривом однієї з фаз, неправильну

послідовність чергування фаз, втрату синхронізму (тільки у синхронних машинах). Внутрішні умови включають пошкодження підшипника, внутрішні короткі замикання, замикання обмотки збудження, замикання на землю і перевантаження.

Пристрій MICOM P241 містить різноманітні функції захисту. Розглянемо характеристики захисту даного пристрою.

Захист від теплових перевантажень – метод теплової моделі використовує контрольно-вимірювальний пристрій теплового режиму двигуна і забезпечує відключення і сигналізацію.

Чутливий направлений захист замикання на землю– має два незалежні ступені, які можна вибирати направленими або ненапрямленими. Перший ступінь може бути вибрана IDMT (з назад залежною витримкою часу) або DT (з незалежною витримкою часу), а другий ступінь– тільки DT.

Захист по напрузі нульової послідовності – забезпечує виявлення замикання на землю і має два ступені: ступінь 1 може бути вибрана IDMT або DT, а ступінь 2 – тільки DT.

Захист від замикань на землю через дугогасильну котушку – резервний захист по активній потужності в мережах з компенсованим заземленням нейтралі.

Максимальний струмовий захист – струмовий захист з незалежною витримкою часу від міжфазних і однофазних коротких замикань.

Захист від затяжного пуску / заклинювання ротора – захищає двигун від перекидання під час пуску.

Захист від перекидання – захищає двигун від перекидання під час його роботи під навантаженням.

Обмеження числа пусків – контролює допустиме число пусків, як з

гарячого, так і холодного стану двигуна.

Захист по струму зворотної послідовності й від обриву фази – захист зчасово-струмовою характеристикою, яка забезпечує дію на сигнал і відключення.

Захист від зворотного чергування фаз – використовується для того, щоб підтвердити правильне чергування фаз електроживлення. Може блокуватися ланцюгом включення вимикача.

Захист по мінімальній потужності – виявлення скидання навантаження.

Захист по зниженню напруги – має два ступені, для першого ступеня може бути вибрана характеристика IDMT або DT, а для другого ступеня тільки DT. Працює на сигнал і відключення.

Захист мінімальної напруги – забезпечує самозапуск двигуна після зниження напруги в мережі шляхом відключення частини двигунів.

Захист від підвищення напруги – є два ступені з незалежними витримками часу.

Захист від пониження частоти – забезпечує два незалежні ступені, працює на сигнал і відключення.

Захист від асинхронного режиму – використовується для захисту синхронних двигунів.

Контроль температури двигуна – забезпечується 10 резистивними датчиками температури.

Програмована логіка – дозволяє користувачеві визначати відповідний захист залежно від конкретного застосування електродвигуна.

Реле P241 забезпечує всебічний пакет захистів для синхронних і асинхронних двигунів. Функції пристрою забезпечують повний захист, правильність вимірювань і контроль, що допомагає виявити помилки в роботі

електродвигуна і проаналізувати дефекти. Широкі можливості реле дозволяють використовувати його для двигунів з широким спектром характеристик (висока інертність для великих і середніх двигунів), пускових струмів і часів, теплових залежностей при симетричномуй несиметричному навантажені, і т.д. Реле P241 забезпечує користувача гнучкою схемою логіки (PSL), що дозволяє операторам керувати взаємодією елементів схеми захисту відповідно до вимог. Протоколи дистанційного зв'язку дозволяють здійснювати підключення, зв'язок і управління з подальшим залученням систем контролю.

Висновки. Таким чином, забезпечується дистанційне програмування, контроль і управління, а також запис інформації. Для контролю температури і для узгодження кривої нагріву до зовнішньої температури можуть використовуватися термометри опорів. IRIG-B порт передбачений для точного узгодження часу синхронізації, наприклад з глобальною системою позиціонування (глобальна навігаційна система).

При цьому слід зазначити, що розрахунковий термін служби мікропроцесорних РЗА ALSTOM становить 40 років.

Література:

1. Alstom. URL: http://www.alstom.com.
2. Маршевський М. Модернізація електротехнічного обладнання АЕС. URL: https://www.sunpp.mk.ua/uk/publications/6052.
3. Рекомендации по выбору защит электротехнического оборудования с использованием микропроцессорных устройств концерна ALSTOM. Київ : ООО «Энергомашвин». 2000. 142 с.
4. Яндульський О. С., Дмитренко О. О. Релейний захист. Цифрові пристрої релейного захисту, автоматики та управління електроенергетичних систем : навч. посіб. / під заг. ред. д.т.н. О.С. Яндульського. – Київ : НТУУ «КПІ», 2016. 102 с.

КЛАСИФІКАЦІЯ СУЧАСНИХ АЛГОРИТМІВ ПОШУКОВОЇ ОПТИМІЗАЦІЇ

Іванов Є.К., викладач ВП НУБіП України «Ніжинський агротехнічний коледж»

Анотація. В останні роки інтенсивно розвиваються, досліджуються на ефективність та впроваджуються алгоритми пошукової оптимізації, які називають популяційними. За допомогою цих алгоритмів вирішується широке коло задач глобальної оптимізації в різних предметних галузях науки і техніки. В статті розглянута класифікація алгоритмів і галузі їх застосування.

Ключові слова: оптимізація, популяційні алгоритми, генетичні алгоритми.

Вступ. Багато задач, що виникають в таких фундаментальних науках, як фізика, хімія і молекулярна біологія, а також у багатьох прикладних науках, зводяться до задач безперервної глобальної оптимізації, принциповою особливістю яких є наявність локальнооптимальних рішень.

Виклад основного матеріалу. Задачі глобальної оптимізації діляться на два класи – детерміновані задачі і стохастичні задачі. У першому випадку функція, що оптимізується, і функції, що обмежують область розв'язання задачі, є детермінованими, тобто не містять випадкових параметрів. У другому випадку одна або кілька зазначених функцій містять такі параметри.

З іншої точки зору, серед задач глобальної оптимізації виділяють статичні (стаціонарні) і динамічні (нестаціонарні) задачі. У статичних задачах функція, що оптимізується, і область її допустимих значень не змінюються в часі, так що залишаються незмінними положення в області пошуку її локальних і глобальних екстремумів. У динамічних задачах положення зазначених

екстремумів можуть змінюватися в часі, і завдання полягає у відстеженні руху глобального екстремуму.

Особливостями таких задач часто є нелінійність, недиференційованість, багатоекстремальність (мультимодальність), овражність, відсутність аналітичного виразу (погана формалізованість) і висока обчислювальна складність функцій, що оптимізуються, висока розмірність простору пошуку, складна топологія області допустимих значень і т. д.

Із самої загальної точки зору, саме зазначені особливості завдань глобальної оптимізації пояснюють відсутність універсального алгоритму їх вирішення і, навпаки, наявність надзвичайно великого числа алгоритмів, їх модифікацій і гібридизації.

На верхньому рівні ієрархії можна розділити алгоритми глобальної оптимізації на класичні і некласичні (популяційні). Популяційні алгоритми в різних публікаціях ще називають поведінковими, інтелектуальними, метаеврістичними, натхненними (інспірованими) природою, ройовими, багатоагентними. Популяційні алгоритми (populationalgorithms) припускають одночасну обробку декількох варіантів вирішення задачі оптимізації і являють собою альтернативу класичним «траєкторним» пошуковим алгоритмам, в яких в області пошуку еволюціонує тільки один кандидат на рішення цієї задачі.

Популяційні алгоритми в порівнянні з класичними мають незаперечні переваги при вирішенні мультимодальних задач високої розмірності. Важливо також, що популяційні алгоритми дозволяють ефективніше класичних алгоритмів відшукувати субоптимальні (близькі до оптимального) рішення. В практично значущих задачах оптимізації часто достатнім є саме таке рішення.

За способом визначення напрямку руху до екстремуму алгоритми пошукової оптимізації поділяють на алгоритми детермінованого (регулярного)

пошуку (наприклад, класичний алгоритм найшвидшого спуску) і алгоритми стохастичного (випадкового) пошуку. Популяційні алгоритми відносяться до класу стохастичних.

Всі популяційні алгоритми відносяться до класу евристичних алгоритмів (heuristicalgorithms), тобто алгоритмів, для яких збіжність до глобального вирішення не доведена, але експериментально встановлено, що в більшості випадків вони дають досить гарне рішення.

А.П. Карпенко пропонує наступну класифікацію популяційних алгоритмів [1]. На верхньому ієрархічному рівні виділяються наступні класи таких алгоритмів:

- еволюційні алгоритми, включаючи генетичні алгоритми;
- популяційні алгоритми, натхненні живою природою;
- алгоритми, натхненні неживою природою;
- алгоритми, інспіровані людським суспільством;
- інші алгоритми.

Еволюційні алгоритми включають в себе генетичні алгоритми (geneticalgorithm), еволюційну стратегію (evolutionstrategy), еволюційне програмування (evolutionaryprogramming), алгоритми диференціальної еволюції (differentialevolution), а також генетичне програмування (geneticprogramming).

Суть парадигми еволюційних алгоритмів полягає в використанні базових принципів теорії біологічної еволюції – відбору, мутації і відтворення особин. Найбільш розвинений клас еволюційних алгоритмів – генетичні алгоритми. Також великий розвиток отримали еволюційна стратегія і еволюційне програмування. У порівнянні із зазначеними алгоритмами, алгоритм диференціальної еволюції розроблений значно меншою мірою.

Стандартні генетичні алгоритми застосовуються при вирішенні наступних

завдань: оптимізація функцій (пошук екстремуму), де випадковим чином на заданому інтервалі створюється початкова популяція, для кожного значення обчислюється значення функції, а потім відбувається схрещування, мутація і селекція; оптимізація запитів до баз даних (зміна структури бази даних з метою скорочення ресурсів на виконання запитів), де таблиці кодуються в хромосоми, а потім за допомогою схрещування, мутації і селекції відбувається реструктуризація бази даних; завдання на графах (розфарбування, знаходження паросполучення та ін.); завдання компонування та складання розкладів та ін.

Генетичне і еволюційне програмування спрямовані на автоматичне створення чи внесення змін до програм, з використанням генетичних алгоритмів. Їх основна відмінність полягає в тому, що генетичне програмування має на увазі модифікацію блоків коду в програмі, а еволюційне програмування – модифікацію числових параметрів, використовуваних в коді, але не сам код.

Ці методи застосовуються при вирішенні різних інженерних завдань: маршрутизація трафіку і планування; розпізнавання в системах ідентифікації; інтелектуальні системи комп'ютерного навчання; обробка сигналів та ін.

Серед популяційних алгоритмів в даний час найбільш розвиненими є інспіровані живою природою алгоритми рою частинок, мурашиної колонії і бджолиного рою.

Алгоритм рою частинок широко застосовується, в числі інших, в задачах машинного навчання (зокрема, для навчання нейромереж і розпізнавання зображень), параметричної та структурної оптимізації (форм, розмірів і топологій) в області проектування, в областях біохімії і біомеханіки. За ефективністю він може змагатися з іншими методами глобальної оптимізації, а низька алгоритмічна складність сприяє простоті його реалізації.

Мурашині алгоритми добре розв'язують задачу комівояжера. Пізніше цей

підхід знайшов застосування в рішенні багатьох інших комбінаторних проблем, в числі яких задачі про призначення, завдання розмальовки графа, завдання маршрутизації, завдання з областей datamining і розпізнавання образів та інші. Найкращі результати мурашині алгоритми показують для задач з великими розмірностями областей пошуку. Мурашині алгоритми добре підходять для застосування разом з процедурами локального пошуку, дозволяючи швидко знаходити початкові точки для них.

До популяційних алгоритмів пошукової оптимізації, які засновані на наслідуванні неживої природи можна віднести алгоритми пошуку гармонії, гравітаційного та електромагнітного пошуку.

Ідея методу пошуку гармонії була навіяна імпровізуючими джаз-музикантами. Музикант може або зіграти щось абсолютно нове (генерація випадкової точки в досліджуваному просторі), або зіграти що-небудь схоже на те, що він колись чув (модифікація або комбінація наявних в пам'яті точок). Гармонійний пошук використовується при складанні розкладу, в задачах планування, в теорії ігор, створення оптимального маршруту, інтелектуальному аналізі даних.

Алгоритм гравітаційного пошуку з'явився у 2009 році і був логічним розвитком методу центральної сили. Основу методу становлять закони гравітації і взаємодії мас. Цей алгоритм схожий на методи рою частинок, так як базується на розвитку багатоагентної системи.

До алгоритмів інспірованих людським суспільством можна віднести алгоритми еволюції розуму і стохастичногодифузійного пошуку, культурний і меметичний алгоритми, а також міграційний алгоритм.

Алгоритми цього класу моделюють деякі аспекти поведінки людини в суспільстві. Індивід в алгоритмах еволюції розуму розглядається як розумний

агент, що функціонує в групі аналогічних індивідів. При прийнятті рішень даний індивід враховує вплив з боку членів своєї групи, а також з боку членів інших груп. При цьому моделюється наступна логіка поведінки індивіда. Для того щоб досягти високого становища в групі, йому потрібно вчитися у найбільш успішних індивідів цієї групи. З іншого боку, щоб група, якій належить даний індивід, ставала більш успішною у порівнянні з іншими групами, цей індивід, як і всі індивіди його групи, повинен керуватися тим же принципом в груповий конкуренції.

При вирішенні практичних, перш за все, технічних завдань оптимізації часто виникає завдання багатоцільової (multiobjective, БЦО) оптимізації, коли бажано екстремізувати не одну, а кілька цільових функцій. Добре відомо, що, оскільки не можна домогтися екстремального значення всіх цільових функцій одночасно, рішенням такого завдання є певний компроміс, який належить так званій множині Парето (Paretoset) задачі, тобто безлічі рішень, які не поліпшуються одночасно по всіх функціях, що оптимізуються. Часто рішенням задачі багатоцільової оптимізації називають множину Парето цієї задачі, припускаючи, що після побудови деякої апроксимації даної множини особа, яка приймає рішення, неформальними або формалізованими методами вибере з неї єдине рішення. Алгоритми вирішення задач багатоцільової оптимізації дуже різноманітні через погану формалізованість таких задач. А.В. Лотов пропонує наступну класифікацію алгоритмів рішення задач БЦО [2]: алгоритми зондування; апріорні алгоритми; апостеріорні алгоритми; адаптивні алгоритми; алгоритми Парето-апроксимації. Алгоритми кожного з класів мають свої переваги та недоліки і не є універсальними. Ці класи алгоритмів в значній мірі переплітаються один з одним і такі алгоритми не можуть бути чітко віднесені до певного класу.

Висновки. В останні роки інтенсивно розвиваються алгоритми популяційні алгоритми пошукової оптимізації. Ефективність популяційних алгоритмів порівнянна, а часто перевершує ефективність класичних еволюційних алгоритмів, серед яких найбільш відомий генетичний алгоритм. Деякі з алгоритмів вже добре вивчені і мають багато модифікацій таадаптацій для вирішення певного кола задач, а інші ще потрібно досліджувати. За допомогою популяційних алгоритмів успішно вирішуються складні оптимізаційні задачі, наприклад, задачі автоматизованого проектування, синтезу складних хімічних сполук, навчання нейронних мереж, оптимального управління динамічними системами.

Література:

1. Berezkin V. E., Kamenev G. K., Lotov A.V. Hybridadaptivemethodsforapproximating a nonconvexmultidimensionalParetofrontier // ComputationalMathematicsandMathematicalPhysics. 2006. Vol. 46. № 11. P. 1918–1931.
2. Виноградов Д. В. Области применения эволюционных алгоритмов. *Вестник МГУП имени Ивана Федорова*. 2016. № 2. С. 18–19.
3. Пановский В. Обзор современных эвристических методов оптимизации. URL: https://habr.com/ru/post/193894/.

МОДЕЛЮВАННЯ ЯК ІНСТРУМЕНТ РОЗВ'ЯЗАННЯ ПРИКЛАДНИХ ЗАДАЧ АГРОПРОМИСЛОВОГО ВИРОБНИЦТВА

Калініченко А.О., викладач ВП НУБіП України «Ніжинський агротехнічний коледж»

Анотація. У статті розглянуто використання методів моделювання для

складних систем при досліджені процесів в агропромисловому виробництві. Визначені основні напрями використання моделювання для вирішення прикладних задач при дослідженнітехнічних систем. Наведена формалізована послідовність етапів створення математичної моделі складної системи.

Ключові слова: комп'ютерне моделювання, математична модель.

Вступ. Удосконалення агропромислового виробництва вимагає розробки нових енергоощадних економічних технологій. Для цього потрібні сучасні аналітичні підходи, що значно спрощують і полегшують розв'язання прикладних задач. Математичне, фізичне і комп'ютерне моделювання може надати набагато більше можливостей для створення енергоощадних агропромислових технологій, ніж ті засоби, що використовувалисядо сьогодні.

Виклад основного матеріалу. При дослідженні складних систем (великих технологічних процесів, біоекосистем, біосистем, агрокібернетичних систем тощо) використання натурного експерименту для визначення системних взаємозв'язків стає неможливим із-за колосального росту витрат часу та коштів, а іноді й у зв'язку із неможливістю втручання в технологічний процес. У цих випадках потрібне моделювання складних систем. Це відкриває можливості для розв'язання широкого кола прикладних задач: дослідження механізмів функціонування та взаємодії елементів складних біоекосистем; визначення закономірностей та характеру протікання процесів в біосистемах для оптимізації зовнішніх впливів; визначати критерії управління агрокібернетичних систем; мінімізації енерговитрат та для раціонального використання ресурсів; визначення найбільш економічно вигідні режимів роботи промислового обладнання; прогнозування динаміки функціонування елементів технологічних процесів, тощо [1].

Одними з перших, хто розпочав використовувати метод моделювання для

удосконалення агропромислових технологій були вчені Ленінградського Агрофізичного інституту (АФІ). Співдружність фізиків і агрономів, на чолі з академіком Іоффе, дала синергічний ефект: через дослідження взаємодії рослини з оточуючим середовищем були закладені теоретичні основи підвищення продуктивності рослинництва. Це дало поштовх для широкого використання фізичного та математичного моделювання в дослідженнях агропромислових об'єктів. Спочатку моделювання використовували як допоміжний засіб вирішення окремих прикладних задач, зокрема для розробки датчиків та дослідження тепломасообмінних процесів у ґрунтах [3].

У подальшій роботі АФІ моделювання використовувалось для аналізу процесів і оцінки величин у фізиці ґрунтів [3], проведення імітаційних експериментів при дослідженні систем ґрунт-рослина-приземний шар повітря замість дорогокоштуючих натурних, апробація теоретичних і практичних рішень при створенні вимірювальних пристроїв для агрофізичних досліджень.

Наукова цінність робіт АФІ полягає не лише у використанні моделювання для дослідження агропромислових об'єктів, а ще й тому, розвивався перспективний шлях реалізації математичних моделей – на ЕОМ.

Тобто на стику математичного моделювання і системного програмування почало зароджуватись комп'ютерне моделювання. Але рівень тогочасних ЕОМ не давав змоги широко використовувати комп'ютерні моделів наукових розробках. Лише порівняно недавно завдяки успіхам у розвиткупрограмних пакетів в області машинно-людського інтерфейсу, відкрився доступ до комп'ютерних моделей широкому колу користувачів. Головною відмінною рисою комп'ютерного моделювання є розширена інтерпретація поняття «формальний опис». На відміну від традиційного математичного моделювання, де під цим терміном розуміється опис об'єкту на мові математики, в

комп'ютерному моделюванні під формалізованою інформацією розуміють довільну інформацію, вміщену в пам'ять ЕОМ, якщо тільки в цій ЕОМ є програми , що можуть «зрозуміти» її. Тобто правильно (з точки зору людини) інтерпретувати цю інформацію і використовувати її для отримання нової інформації. Звідси випливає, що форми представлення моделей – це набори експериментальних даних, тексти і математичні описи, експертні твердження, графічні зв'язки і готові програми. Тому значно розширилась область використання. Ці особливості надали комп'ютерному моделюванню великої популярності при розв'язуванні широкого кола прикладних задач в різних галузях народного господарства [2].

Процес моделювання обумовлює наявність: суб’єкта, що досліджує закономірності предметів і процесів (явищ); об’єкта дослідження; моделі, яка відтворює відношення суб’єкта, до об’єкта що вивчається.

Процес моделювання умовно можна поділити на два етапи. Перший етап – постановка задачі, рішення якої має бути отримане за допомогою моделі. На цьому етапі відбувається визначення предмета вивчення; дослідження апріорної інформації про предмет дослідження, визначення ступеня необхідності розширення знань про предмет; складання опису об’єкта. Результати вивчення об’єкта, зафіксовані в його описі можуть визначити можливість рішення або утрудненість рішення безпосередньо на моделі.

Другий етап – синтез моделі.

На рисунку 1 наведено формалізовану схему процесу моделювання, яку використовують для отримання моделей складних технічних систем.

Широкого застосування набуло моделювання при розробці автоматизованих технологічних процесів. Узагальнену схему, що наведена на рисунку 2, використовують для розробки моделей по автоматизації

технологічних процесів.

До числа задач, які розглядаються та розв'язуються за допомогою пакета Mathcad, відносяться: задачі математичної статистики, задачі, пов'язані з пошуком чисельних рішень диференціальних рівнянь [4], задачі, пов'язані з обробкою експериментально отриманих даних [5]. Важливим етапом підвищення ефективності підготовки фахівців аграрного напрямку стало використання системи Mathcad для моделювання на сучасному рівні [6].

На сучасному етапі науково-технічного прогресу важко уявити підготовку сучасного фахівця без використання досягнень комп'ютерного програмного забезпечення: при підготовці техніків все більше уваги приділяється засвоєнням навичок роботи з універсальними і спеціалізованими системами обробки інформації. Із загальної практики застосування комп'ютерної техніки в навчальному процесіможна виділити найбільш пріоритетні напрями в її використанні: демонстрація та для моделювання процесів і явищ.

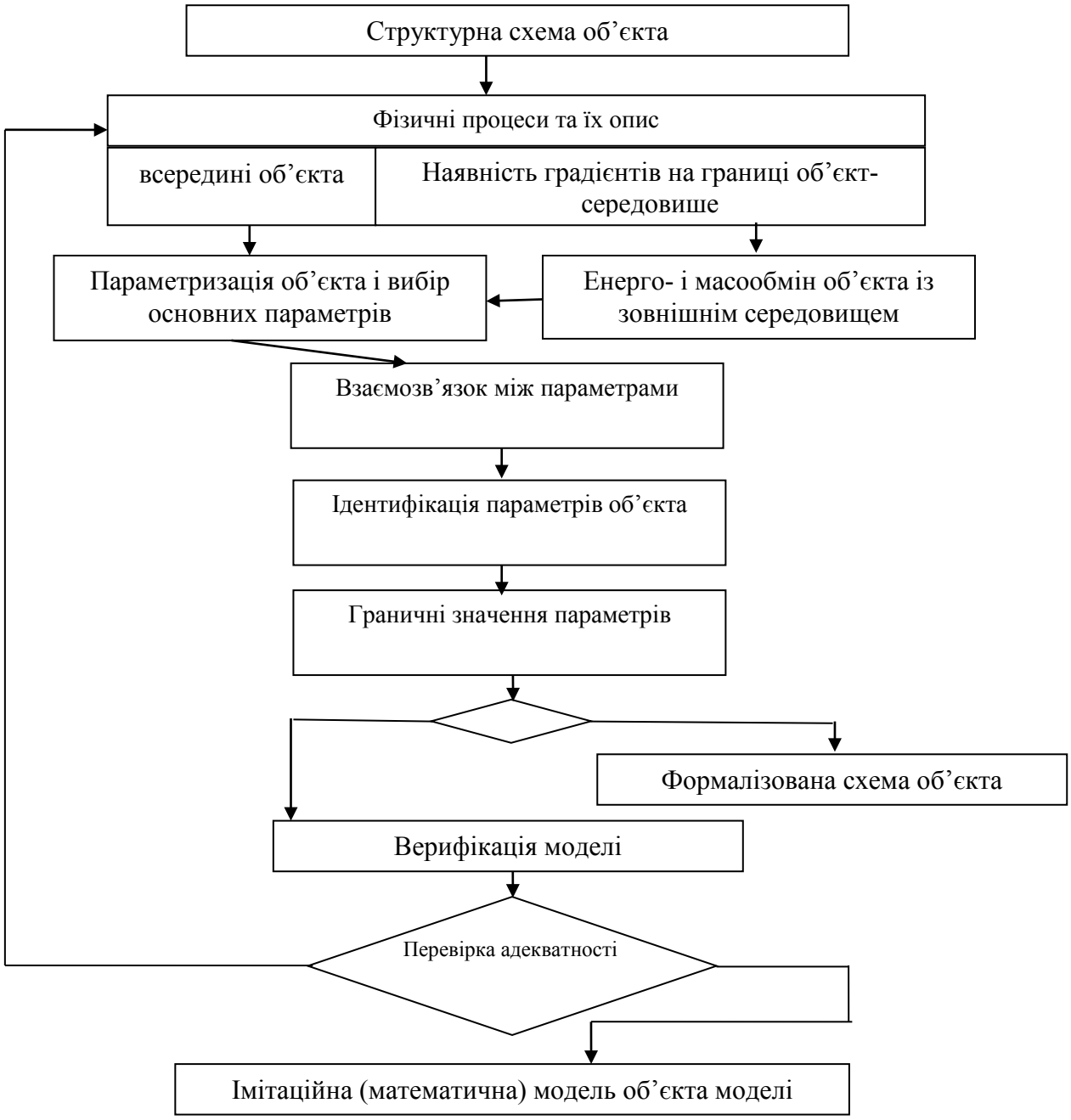


Рисунок 1 – Формалізована схема процесу моделювання

Рисунок 2 – Узагальнена схема для розробки моделей по автоматизації технологічних процесів

Основною метою вивчення сучасних математичних пакетів прикладних програм студентами агротехнічних навчальних закладів є необхідність підвищення рівня та якості підготовки фахівців.

Висновки. Застосування систем математичних моделей дозволяє вирішити ряд практичних задач: пошук раціональних технологічних режимів при мінімальних питомих затратах на виробництво продукту заданої якості, виявлення значних резервів економії енергетичних і матеріальних ресурсів, визначення конструктивних елементів машин і апаратів.

Література:

1. Бусленко Н. П. Моделирование сложных систем. 2-е изд., перераб. Москва : Наука, 1978. 400 с..

2. Геловани В. А., Юрченко В. В. Математическое моделирование. Январь 1989. Т.1. № 1. С. 3-12.

3. Абросимова Л. Н. Биологическая активность,плодородие частей пахотного слоя и состав почвенного воздуха. Труды АФИ. Гидрофизика и структура почвы. Гидрометеоиздат,1965. вып. II. с.157-166.

4. Циганкова Г. А., Гузенко С. В. Застосування програмного пакету Mathcad для розв'язання диференціальних рівнянь.Международный научный журнал № 4, 2016, с. 27-29.

5. Калініченко А. О. Особливості аналізу експериментальних даних у математичному пакеті Mathcad. *Проблеми та перспективи розвитку обліку, логістики та інформаційних технологій в контексті євроінтеграції*: зб. матеріалів Всеукр. наук.-практ. конф. Ніжин, 2019. С. 279-282.

6. Левчук О. В., Новицька Л.І. Дидактичні особливості технології використання системи Mathcad в математичній підготовці фахівців аграрної галузі.Техніка, енергетика, транспорт АПК №4 (96), 2016. С.179-185.

КІБЕРБЕЗПЕКА: ВРАЗЛИВІ МОМЕНТИ

Кочур Д.О., викладач ВП НУБіП України «Ніжинський агротехнічний коледж»

Анотація. Одним зі світових трендів є тенденція до значного зростання кількості кібератак, які стають все більш витонченими і малопрогнозованими. Питання забезпечення кібербезпеки є надзвичайно актуальними для України, проте заходи з протидії викликам і загрозам у зазначеній сфері не мають комплексного характеру. Поява Закону України про кібербезпеку і посилення міжнародного співробітництва в сфері захисту кіберпростору з США і Європейським Союзом стало актуальним як ніколи.

Ключові слова: кіберпростір, кібербезпека, кібератака, критичні об'єкти інфраструктури держави, міжнародне співробітництво в сфері захисту кіберпростору.

Вступ. В Україні та в усьому світі щороку вчиняються десятки тисяч злочинів з використанням інформаційно-комунікаційних технологій, програмних, програмно-апаратних засобів, інших технічних і технологічних засобів та обладнання. Щодня у людей та компаній крадуть персональні дані, кошти з рахунків, збирають безліч конфіденційної та комерційної інформації, блокують діяльність тощо. Проте успішність запобігання таким злочинам, їх викриття та притягнення винних осіб до відповідальності наразі є достатньо рідкісним явищем, якщо порівнювати з кількістю таких правопорушень.

Це не дивно, адже кіберпростір – безмежний, а досвідчені хакери мають всі необхідні навички та засоби, щоб залишатися в ньому інкогніто. Сьогодні кібератаки шкодять не лише фізичним та юридичним особам, але й державам. Щорічно у світі проводяться сотні заходів різних рівнів щодо обговорення актуальних проблем кібербезпеки. В літературних словниках постійно з’являються нові визначення: кіберрозвідка, кібертероризм, кібершпигунство, кіберпростір, об’єкт критичної інфраструктури тощо. Кібербезпека та боротьба з кіберзлочинністю у XXI столітті – це одні з найбільш важливих питань, які потребують глибокого аналізу, розробок та впровадження високотехнологічних рішень з метою запобігання та викриття кіберзагроз.

Виклад основного матеріалу. Щороку кіберзлочинність завдає державам та приватним особам дуже великої шкоди. На 73-й сесії Генеральної асамблеї ООН генеральний секретар АнтониуГуттереш оцінив щорічні збитки від кіберзлочинності у світі в розмірі 1,5 трлн доларів. На жаль, прогнози експертів з кібербезпеки невтішні. В майбутньому кількість злочинів та збитків від

кібератак лише зростатиме, адже зазвичай правопорушники йдуть щонайменше на крок попереду механізмів, які мають державні органи та приватні особи щодо запобігання і розкриття таких злочинів.

Україна, як і всі країни світу, щодня зіштовхується з викликами у сфері кібербезпеки. Лише за останні кілька років державні установи неодноразово були атаковані з кіберпростору. Однією з таких атак був запуск 27.06.2017 р. різновиду вірусу Petya, який спричинив порушення роботи українських державних підприємств, установ, банків, медіа та інших. Внаслідок атаки була заблокована діяльність таких підприємств як аеропорт «Бориспіль», ЧАЕС, «Укртелеком», «Укрпошта», «Ощадбанк», «Укрзалізниця» та багатьох інших великих підприємств. Також були заражені інформаційні системи Міністерства інфраструктури, Кабінету міністрів, сайти Львівської міської ради, Київської міської державної адміністрації, кіберполіції та служби спецзв'язку України.

Основні «трюки» хакерів

Хакери мають багато можливостей, щоб скористатися вразливістю кібербезпеки та досягти своїх злочинних цілей. Сьогодні можна виділити такі основні (найпопулярніші) способи:

Фішинг – один з видів інтернет-шахрайства, коли «жертві» надсилаються повідомлення від імені відомих компаній або організацій (наприклад, банку, податкової служби, відомого інтернет-магазину), однак насправді вони не є справжніми. Мета фішингу – отримання доступу до конфіденційних даних користувачів (паролів, логінів, даних особових рахунків і банківських карт). Зазвичай використовується метод проведення масових розсилок від імені популярних компаній або організацій, які містять посилання на фейкові сайти, які важко зовні відрізнити від справжніх. У листах особу ввічливо просять оновити чи підтвердити правильність персональної інформації або інформують

про які-небудь проблеми з даними, а після цього перенаправляють на підроблений сайт, де необхідно ввести облікові дані. Якщо «жертва» вводить свої дані на таких сайтах, то злочинцям стають відомі ці дані та вони можуть використати їх з метою крадіжки персональних даних, персональних коштів або іншого. Фішинг є одним з найпоширеніших видів кібератак.

Вірус – це програма, яка встановлюється без відома та проти волі користувача на його комп'ютер або інший пристрій. Комп'ютерний вірус можна «схопити» по-різному. Наприклад, веб-сторінки та поштові вкладення можуть використовуватися для безпосереднього запуску вірусу в систему. Часто вірус буває вбудований у завантажену з інтернету програму, яка «випускає» вірус на волю, після того як «жертва» її встановлює. Після зараження вірусом програма може заблоковувати доступ до файлів та системи з метою отримання викупу. При цьому сплата викупу не завжди гарантує відновлення роботи системи.

Соціальна інженерія – це підхід до злому, який не залежить від технологій і полягає у застосуванні шахраями тактики, завдяки якій вони переконують «жертву» розкрити конфіденційну інформацію. Тактики можуть бути різними: від видавання себе за співробітника банку, знайомого або товариша до різноманітних погроз із вимогою встановити шкідливе ПЗ.

Шкідливе ПЗ (Malware) – до таких програм належать так звані «трояни», програми-шпигуни чи рекламне ПЗ. Достатньо часто вони встановлюються разом з іншою, корисною програмою, яку вирішила завантажити «жертва». Такі програми можуть таємно записувати всі натискання на клавіші, сканувати файли на жорсткому диску і читати cookie-файли браузера.

Злом – це умисна дія, спрямована на несанкціоноване проникнення у ПЗ або систему шляхом обходу механізму безпеки, з метою отримання несанкціонованого доступу до певного ПЗ або системи.

За допомогою вказаних вище способів у 2018 р. були здійснені найбільш гучні кібератаки. В минулому році хакери зламали сервери компанії T-Mobile та вкрали особисті дані більше ніж 2 млн їхніх клієнтів. Інші хакери (можливо, не інші) зламали базу даних мережі готелів Marriott та викрали данні близько 500 млн клієнтів. 2017 р. ознаменувався проникненням вірусу-вимагача WannaCry, який у травні блокував роботу сотень тисяч комп'ютерів в усьому світі, а за поновлення роботи вимагав перерахування коштів. Такі випадки не є поодинокими. Щодня у світі зламують тисячі комп'ютерів, баз, систем тощо.

Захисти себе

Повністю захистися від кібератак неможливо. Проте виконання хоча б мінімальних правил техніки безпеки поводження в мережі значно підвищить шанси, що вас не зламають. Отже, пропоную ознайомитися з основними правилами:

- користуватися виключно офіційним ПЗ і вчасно його оновлювати;
- не завантажувати програмне забезпечення з ненадійних джерел;
- використовувати антивіруси для роботи з комп'ютерами;
- нікому не передавати особисті персональні дані (пін коди карток, CVV коди, паролі до акаунтів тощо), навіть якщо вам намагаються вказати на необхідність таких дій з метою вирішення певного питання;
- створювати складні паролі;
- не здійснювати платіжних операцій у відкритій, незахищеній мережі Wi-Fi;
- намагатися користуватися двофакторноюаутентифікацією;
- не відкривати файли та листи від підозрілих джерел;
- не переходити на підозрілі посилання та за спливаючими вікнами;
- не заходити на ненадійні сайти та не завантажувати з них жодних ПЗ;

- не вставляти у свій комп'ютер флешки та зовнішні диски, якщо не довіряєте повністю їх джерелу;
- періодично здійснювати резервне копіювання важливої інформації;
- тримати свої гаджети в полі зору, коли знаходитися у місцях, де до них може бути доступ сторонніх осіб.

Виконання зазначених засобів безпеки дозволить лише мінімізувати можливість випадкового несанкціонованого проникнення у ваші пристрої та системи. Однак неможливо надати повної гарантії уникнення зламу. Для максимальної мінімізації таких ризиків компаніям рекомендовано користуватися послугами спеціалістів у сфері кібербезпеки з чітким виконанням всіх інструкцій, які вони зазначають.

Пам'ятайте, що світ живе в еру інформаційних технологій, коли можливості мережі є не лише приємним джерелом можливостей, знань та спілкування, але й джерелом підвищеної небезпеки бути «відкритою книгою», якщо вами зацікавляться певні особи.

Висновки. Забезпечення міжнародної безпеки в інформаційній сфері і в світовому кіберпросторі вимагає не тільки зусиль окремих країн світу, а й розробку і здійснення максимально ефективних міжнародних інструментів. Тому всі економічні і політичні ресурси з протидії загрозам міжнародної інформаційної та кібербезпеки повинні розглядатися на найвищому світовому рівні за участю основних кібердержав. Забезпечення кібербезпеки в контексті глобальних загроз, поряд з спільними зусиллями міжнародного співтовариства, диктує важливість розробки і здійснення превентивних дієвих заходів проти кібератак і кіберзлочинів в світовому кіберпросторі, що обумовлено наступними факторами:

– в світовому кіберпросторі з'явилися небезпечні тенденції, зростає кількість кіберзлочинів, кібератак, кібершпигунства й інших злочинних діянь зловмисників;

– зростає напруженість між країнами, особливо провідними країнами світу в сфері кіберпростору, в наявності всі компоненти кібервійни;

– країнам світу необхідно розробити адекватні моделі державної політики та національні концепції з кібербезпеки, що відповідають вимогам національної безпеки держав в контексті глобальних викликів та інших тенденцій сучасності;

– необхідно вдосконалити міжнародні механізми і загальну міжнародну політику по розробці і здійсненню дієвих та ефективних інструментів;

– при цьому відмінність в інтересах країн, а також відсутність міжнародної правової бази перешкоджає розвитку співробітництва між державами.

Література:

1. Кібербезпека. *Юридична газета online*. 2020. URL: https://yur-gazeta.com/publications/practice/inshe/kiberbezpeka-vrazlivi-momenti.html.

2. Войціховський А. В. Кібербезпека як важлива складова системи захисту національної безпеки європейських країн. *Журнал східноєвропейського права*. 2020. URL: http://easternlaw.com.ua/uk/mizhnarodne-pravo/vojcixovskij-a-v-kiberbezpeka-yak-vazhliva-skladova-sistemi-zaxistu-nacionalno%D1%97-bezpeki-yevropejskix-kra%D1%97n.

3. Кіберпростір і кібербезпека: проблеми, перспективи, технології. *Цифрова платформа: Інформаційні технології в соціокультурній сфері*. 2019. URL: http://infotech-soccult.knukim.edu.ua/article/view/147257.

ВИКОРИСТАННЯ ФОРУМІВ ДЛЯ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ У СИСТЕМІ MOODLE

Шевченко В.Г., викладач ВП НУБіП України «Ніжинський агротехнічний коледж»

Вступ. Дистанційне навчання в сучасних умовах стає важливою частиною навчального процесу. Маючи можливість використовувати цілісні навчально-інформаційні системи, зокрема MOODLE, важливо вміти застосовувати окремі елементи дистанційної роботи зі студентами. Наявність широкого кола інструментів дає можливість урізноманітнювати спілкування та оцінювання. Одним із таких електронних засобів є форум.

Виклад основного матеріалу. Розглядаючи систему управління навчанням MOODLE, даному питанню приділяють увагу Ладик О.І., Нєлепова А.В., Остапчук Л.Р.,Тунда В.А., Ходак Л.М. Вони розглядають форум як складову частину навчального середовища.

Спеціальне програмне забезпечення для організації спілкування відвідувачів веб-сайту. Термін відповідає змісту вихідного поняття «форум». Форум пропонує набір розділів для обговорення. Робота форуму полягає в створенні користувачами так званих «тем» у відповідних розділах і наступному обговоренні у середині цих «тем». Окремо взята «тема», посуті, являє собою тематичну гостьову книгу.З звичайно веб-форуми діляться на розділи, які, у свою чергу, підрозділяються на теми, а останні – на повідомлення [3].

Форум – інтернет-ресурс, популярний різновид спілкування в інтернеті. На форумі створюються теми для спілкування, що робить його кращим за чат. Всі, кого цікавить певна інформація, можуть зручно й швидко переглянути її на

форумі. На форумі є адміністратори (власники форуму) та модератори (обслуговуючий персонал, який стежить за виконанням установлених правил та порядком). Форуми можуть бути присвячені програмному забезпеченню, автомобілям, футбольній команді тощо.

Завдання діяльності форуму полягає в створенні користувачами власних тем з їх подальшим обговоренням. Окремо взята тема, по суті, являє собою тематичну гостьову книгу. Користувачі можуть коментувати заявлену тему, задавати питання по ній і отримувати відповіді, а також самі відповідати на запитання інших користувачів форуму і давати їм поради. Питання та відповіді зберігаються в базі даних форуму, і в подальшому можуть бути корисні учасникам форуму.

Тематика форумів може бути різноманітною, охоплюючи аспекти життя, і визначається власником форуму або контингентом учасників. При цьому форуми можуть бути як спеціалізовані, наприклад, присвячені музиці або якому-небудь музичному жанру, а також вузькоспеціалізовані, присвячені будь-якій музичній групи або виконавцю, так і без спеціалізації, в цьому разі користувачі самі обирають теми цікаві їм.

Форуми можуть існувати як автономно, без прив'язки до якого-небудь сайту, так і бути частиною веб-порталів, в даному випадку ми розглядаємо діяльність форуму як складову навчального середовища MOODLE.

В першу чергу, використання форуму є засобом спілкування у дистанційному навчанні. Як правило, форум має якусь більш чи менш вузьку тематику. Студент, відкривши сторінку форуму, має можливість залишити на ній своє запитання, дати відповіді на запитання, задані іншими студентам, або просто прочитати те, що думають з якогось приводу інші учасники форуму.

Спілкування на форумі, як правило, не відбувається миттєво. Питання,

відповіді і коментарі додаються туди найчастіше з певною затримкою і проходять перевірку адміністратором (*викладачем*) форуму. Робиться це щоб уникнути додавання на форум одних і тих самих питань, хуліганських, образливих, нецензурних та інших небажаних коментарів і так далі.

Так, щоб отримати відповідь на якесь питання, після його додавання на форум користувач повинен деякий час почекати (від декількох хвилин до декількох днів, залежно від популярності і відвідуваності форуму іншими користувачами). Але, не дивлячись на це, практичне значення форумів величезне. На популярних форумах поступово накопичується великий багаж практичних знань у певній сфері. Досить часто ставити питання на таких форумах не доводиться, оскільки відповіді на більшість з них там вже є. Треба просто зайти на форум і знайти необхідну інформацію[5].

Форуми зазвичай мають чітку структуру і складаються з розділів, які в розмовній мові називаються «гілками» а дистанційному курсі теми. Навчальний форум може бути відповідно до окремої дисципліни, чи її складових частин, а всередині містити окремі теми, присвячені обговоренню вже конкретних питань.

Форум дозволяє організувати навчальнувзаємодію учасників курсу (студентів і викладачів) в процесі навчання. У тематичних форумах обговорюється тема, запропонована викладачем, або студенти самі створюють свої теми, якщо викладач надає їм таку можливість. На форумі дозволяється публікація статей, а також цитат і уривків статей з інших сайтів, але обов’язковим єзгадування автора і розміщення діючого посилання.Доступ до повідомлень форуму мають тільки учасники курсу.Зазвичай участь студентів у форумах оцінюється викладачем.

Правила спілкування у форумі [2].

У форумах рекомендується:

- дотримуватися орфографії та пунктуації;
- перед відправленням повідомлення уважно прочитати попередні повідомлення теми.

У форумах забороняється:

- своєю поведінкою створювати умови, що заважають комфортному спілкуванню інших користувачів і нормальній роботі чату в цілому;
- особиста переписка, яка не має відношення до решти учасників;
- поширювати і публікувати на сторінках форуму приватну інформацію про учасника без його згоди.

Модуль діяльності «Форум» дозволяє учасникам електронного курсу проводити асинхронні обговорення– обговорення, які відбуваються протягом тривалого періоду часу[швець].

Існує п'ять типів форуму:

- **форум одного простого обговорення**– одна тема обговорення, до якої кожен може надати відповідь (не може використовуватися з окремими групами);

- **форум однієї теми персони**– кожна персона може розмістити рівно одну нову тему обговорення, на яку кожен може потім надати відповідь;

- **форум питання-відповіді**– персона повинна спочатку надати свою відповідь на питання перед переглядом відповідей інших персон;

- **стандартний форум у форматі блогу**– відкритий форум, де кожен може почати нову дискусію будь-коли, і всі відповіді показуються на одній сторінці з посиланням «Обговорити цю тему»;

- **стандартний форум загального використання**– відкритий форум, де

кожен може в будь-який час почати нову тему та відповідати.

Форуми мають безліч застосувань, таких, наприклад, як[1]:

- створення соціального простору для студентів, щоб краще пізнати один одного;
- розповсюдження оголошень курсу (використовуючи форум новин з примусовою підпискою);
- обговорення змісту курсу або прочитаних матеріалів;
- проведення довготривалого онлайн обговорення спірних питань, які попередньо підняті на приватних спілкуваннях віч-на-віч;
- проведення обговорень між викладачами (за допомогою прихованого форуму)
- використання у якості центру допомоги, де викладачі та студенти можуть дати пораду;
- підтримка «один-на-один» для приватного спілкування викладача зі студентом (з використанням форуму з окремими групами і з одним студентом у групі);
- проведення гуртової діяльності, наприклад, «мозкового штурму» учасниками курсу, щоб обміркувати і запропонувати оригінальне вирішення поставленої проблеми тощо.

Перш ніж додавати до секції курсу модуль діяльності «Форум» потрібно чітко визначитись з:

- метою навчальної роботи;
- завданням навчальної роботи;
- інструкціями до ходу виконання навчальної роботи;
- формами та способом оцінювання результатів навчальної роботи тощо.

Першою дією додавання є надання **детального опису** змісту навчальної роботи - **назва роботи, мета, завдання, хід виконання, форма звітності** тощо.

В розділі налаштувань «Загальне» потрібно визначити з показом опису навчальної роботи на головній сторінці курсу, та типом форуму. Тип форуму повинен відповідати меті та змісту навчальної роботи.

Для кожного повідомлення може бути встановлені обмеження на вкладення та кількість слів.

Учасники електронного курсу можуть бути підписані на отримання повідомлень форуму електронною поштою.

Обговорення можуть бути автоматично заблоковані після закінчення встановленого періоду бездіяльності з моменту надсилання останньої відповіді. Користувачі з можливістю відповідати на блоковані обговорення можуть розблокувати дискусію, надсилаючи відповідь до нього.

Додатково можна встановити ліміти на блокування надсилання відповідей.

Оцінку, яку отримає учасник електронного курсу, потрібно віднести до певного розділу журналу оцінок. Можна, також, встановити прохідний бал. Вікно прохідного балу буде активоване після встановлення типу підсумкової оцінки за навчальну роботу.

Для налагодження оцінювання потрібно визначити тип підсумкової оцінки.

Оцінювання можна обмежити за датами.

Доступ до модуля особам, які навчаються, надається, як правило, після завершення всіх налаштувань.

Специфічні критерії надання доступу можна визначити в розділі налаштувань «Обмеження доступності».

Якщо дозволено, то відстеження завершення діяльності може бути здійснене вручну або автоматично, ґрунтуючись на певних умовах. За

бажанням можна встановити кілька умов. Якщо умови додано, то діяльність буде вважатися виконаною у разі виконання всіх умов. Галочка поряд з назвою діяльності на головній сторінці курсу вказує, що вона завершена.

Після виконання будь-яких налаштувань не забуваємо натиснути кнопку збереження зміненого.

Використовуючи систему MOODLE, котра орієнтована на застосування у дистанційному навчанні, маємо великий набір засобів комунікації. Можливості, які надає система, дозволяють забезпечити індивідуальну роботу викладача з кожним студентом.Форуми, як складовий елемент, надають можливість повноцінно здійснювати навчальний процес.

Література:

1. Швець Ю. О. Використання платформи Moodle у навчальному процесі. URL: http://mkschool.ciit.zp.ua/mod/book/view.php?id=695&chapterid=243 (дата звернення: 16.04.2020).

2. Сільченко М. В. Методичні рекомендації студентам щодо дистанційного навчання з використанням системи Moodle. URL: https://kneu.edu.ua/userfiles/studentam/0-Metod_studentam.pdf (дата звернення: 16.04.2020).

3. Тлумачний словник з інформатики / Г. Г. Півняк та ін. Дніпро: Нац. гірнич. ун-т, 2010. 600 .

4. Тунда В. А. Руководство по работе в Moodle 2.5. Для начинающих. Томск, 2015. 86 с.

5. Як спілкуватися на форумі. 29.03.2014 р. URL: https://www.chaynikam.info/ukr/forumi_kommentarii.html (дата звернення: 16.04.2020).

ЗАСОБИ ПРОВЕДЕННЯ ЛАБОРАТОРНО-ПРАКТИЧНИХ РОБІТ В ДИСТАНЦІЙНОМУ РЕЖИМІ ЗАСОБАМИ ЕМУЛЯТОРА TINKERCAD

Штогрин С.С., викладач ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний коледж»

Анотація. В даній статті розкривається питання використання емулятора Tinkercad від компнії Autodesk для проведення лабораторно-практичних занять зі студентпми спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія» в умовах запровадження довготривалого карантину.

Ключові слова: дистанційне навчання, емулятор, симулятор, Arduino, Thinkercad.

Вступ. Карантинні заходи 2020 року кинули виклик суспільству в усіх сферах його життя. Суворі обмежувальні заходи, закрили шлях до класів і аудиторій учням і студентам. Якщо проведення занять з освоєння теоретичного матеріалу, ще менш більш вдалось налагодити за рахунок відео лекцій, текстових завдань на різноманітних ресурсах дистанційного навчання, то виконання практичних і лабораторних робіт в домашніх умовах здається не можливим завданням. Усі мали надію на швидке завершення карантину і лабораторні заняття планувалося перенести на завершення семестру. Але, життя вносить свої корективи в наше планування і постає проблема, яким чином, бодай не на 100% повноцінно, але проводити лабораторні роботи.

Виклад основного матеріалу. Більшості з нас вже давно відомі такі засоби навчання, як стимулятори і емулятори. Моделювання подій в реальному часі було основою багатьох галузей. Протягом багатьох років деякі великі процеси симуляції були областю аеронавтики і авіації.

В статті ми будемо використовувати обидва терміни, хоча їх значення

зовсім не ідентично. Симулятором називають пристрій або сервіс, що імітує певні функції іншої системи, але не претендує на створення точної копії. Це деяке віртуальне середовище, в якому ми просто моделюємо іншу систему. Емулятор - це повноцінний аналог, здатний замінити оригінал.

У випадку спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія» існує багато можливостей використовувати емулятори в навчальному процесі з дисциплін «Комп'ютерна електроніка», «Комп'ютерна схемотехніка» та інших.

Для прикладу візьмемо предмет «Системи автоматизованого проектування» де вивчається з поміж іншого процеси програмування роботи мікроконтролерів. Викладачам з прикладного програмування необхідно вирішувати наступні завдання: формування актуального наукового уявлення про електронну обчислювальну техніку в цілому і можливості взаємодії з нею зокрема; вивчення спеціалізованих програмних продуктів та середовищ розробки; ознайомлення з актуальними мовами програмування високого рівня; навчання проектуванню програмного забезпечення; набуття студентами навичок проектування і розробки програмного забезпечення; порівняння і комплексний аналіз переваг і недоліків модульного і об'єктно-орієнтованого програмування; програмування мультимедійних, ігрових та розважальних систем; основи промислової розробки програм [5]. Тому, на нашу думку, ця дисципліна найбільш підходить для використання платформи Arduino, де практична частина безпосередньо пов'язана з проектуванням і розробкою програмного забезпечення – це найкраще поєднання двох наук: програмування і робототехніки.

Сьогодні емулятори Arduino дозволяють всім новачкам і професійним проектувальникам вчитися програмувати і тестувати ідеї, не боячись, через неправильне підключення, втратити прилад разом зі своїми грошима.

Наприклад, Tinkercad симулює роботу електронних схем і контролера, але при цьому він є емулятором Arduino, реалізуючи практично всі базові функції Arduino IDE - від середовища редагування і компілятора до монітора порту і підключення бібліотек.

За допомогою цього класу програм можна не тільки малювати електронні схеми, а й віртуально підключати їх до електричного кола за допомогою вбудованого симулятора. У режимі реального часу можна спостерігати за поведінкою схеми, перевіряти і налагоджувати її працездатність. Якщо в такий симулятор додати віртуальную плату Arduino, то можна відстежити поведінку схеми і в Ардуіно-проектах. Для налагодження скетчів у багатьох відомих сервісах існує також можливість завантаження справжніх скетчів, які «завантажуються» в модель і змушують вести схему з підключеними елементами так само, як і з включеною реальною платою. Таким чином, ми зможемо емулювати роботу досить складних проектів без фізичного підключення Arduino, що істотно прискорює розробку.

Tinkercad (Tinkercad Circuits Arduino) - безкоштовний, досить простий і одночасно потужний емулятор Arduino, з якого можна починати навчання електроніці та робототехніці. Він надає дуже зручне середовище для написання своїх проектів. Не потрібно нічого купувати, нічого качати - все доступно онлайн. Єдине, що від вас буде потрібно - зареєструватися.

Tinkercad - це онлайн сервіс, який зараз належить законодавцям світу CAD-систем – компанії Autodesk. Tinkercad вже давно відомий багатьом як просте і безкоштовна середовище для навчання 3D-моделюванню. З її допомогою можна досить легко створювати свої моделі і відправляти їх на 3D-друк.

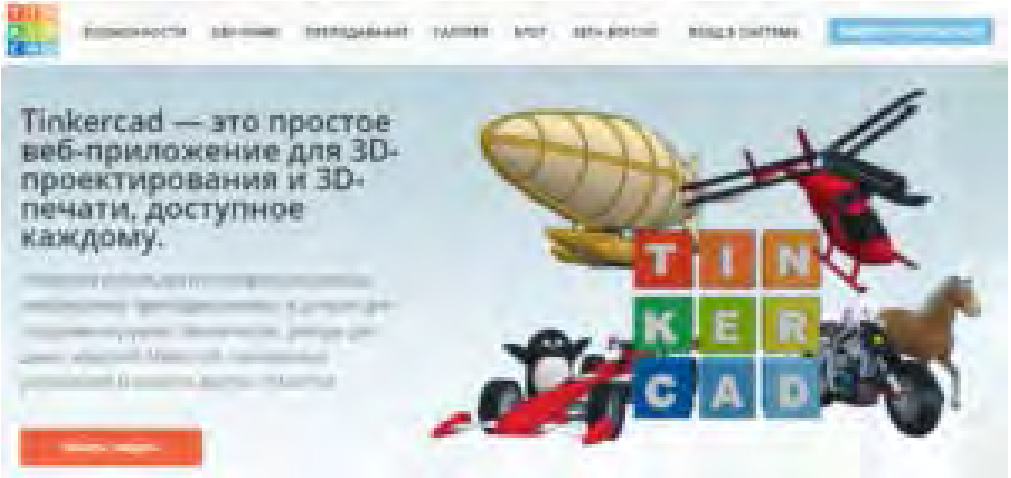


Рисунок 1. Вікно симулятора Tinkercad

Tinkercad був створений в 2011 році, його автори - Кай Бекман (Kai Backman) і Мікко Мононен (Mikko Mononen). Продукт спочатку позиціонувався як перша Web-платформа для 3D-проектування, в якій користувачі могли ділитися один з одним результатами. У 2013 році сервіс був куплений компанією Autodesk і доповнив сімейство продуктів 123D. За весь цей час в рамках сервісу користувачами було створено і опубліковано понад 4 млн. проектів (3D-моделей).

У червні 2017 р Autodesk вирішив перенести частину функціоналу іншого свого сервісу Electroinics Lab Circuits.io, після чого Tinkercad отримав вкрай важливі і потужні інструменти, здатні істотно полегшити початківцям розробникам Arduino процеси навчання, проектування та програмування нових схем. Якщо ви вже користувалися Circuits.io, то майте на увазі, що всі старі проекти Circuits.io можуть бути експортовані в Tinkercad без проблем.

Наведемо деякі з важливих функціональних можливостей Tinkercad Circuits:

- **Онлайн платформа**, для роботи не потрібно нічого крім браузера і стійкого інтернету.

- **Зручний графічний редактор** для візуальної побудови електронних схем.
- **Набір** попередньо встановлених моделей більшості популярних електронних компонентів, відсортоване за типами компонентів.
- **Симулятор** електронних схем, за допомогою якого можна підключити створений віртуальний пристрій до віртуального джерела живлення і простежити, як воно буде працювати.
- **Симулятор** датчиків та інструментів зовнішнього впливу. Ви можете змінювати покази датчиків, стежачи за тим, як на них реагує система.
- **Вбудований редактор** Arduino з монітором порту і можливістю покрокового налагодження.
- **Готові** для розгортання проекти Arduino зі схемами і кодом.
- **Візуальний редактор** коду Arduio.
- **Можливість інтеграції** з рештою функціоналів Tinkercad і швидкого створення для вашого пристрою корпусу та інших конструктивних елементів - намальовані моделі може бути відразу ж скинута на 3D-принтер.
- **Вбудовані підручники** і величезне співтовариство з колекцією готових проектів.

Не потрібно завантажувати Arduino IDE, не потрібно шукати і викачувати популярні бібліотеки і скетчі, не потрібно збирати схему і підключати плату - все, що нам потрібно, знаходиться відразу на одній сторінці. І, найголовніше - це все дійсно працює!

Все вищеописане показує, що використовуючи Tinkercad та досвід викладачів в роботі з системами дистанційного навчання такими, як Moodle Classroom, можна реалізувати проведення лабораторних робіт, повірку та оцінювання їх виконання. Отже карантин не причина зупиняти навчання.

Використовуючи сучасні технології є можливість виконувати складні лабораторні роботи, проводити гурткову роботу та виконувати програми практик без безпосереднього доступу студентів до обладнання.

Література:

1.Інститут модернізації змісту освіти. STEM-освіта. URL: https://imzo.gov.ua/stem-osvita.

2.Методичні рекомендації щодо впровадження STEM-ОСВІТІІ у загальноосвітніх та позашкільних навчальних закладах України на 2017/2018 навчальний рік URL: https://osvita.ua/legislation/Ser_osv/56880.

3.Вікіпедія. : URL https://uk.wikipedia.org/wiki/Arduino1.

4. MONK S.Programming Arduino:Getting Started With Sketches.2011. 978 с.

5. Уроки використання Thinkercad . URL: https://www.instructables.com/member/Tinkercad%20for%20Education/instructables

КЛАСИФІКАЦІЯ МЕТОДІВ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ ІНФОРМАЦІЇ В КОМП'ЮТЕРНИХ МЕРЕЖАХ

Якубінська Л.Г., викладач ВП НУБіП України «Ніжинський агротехнічний коледж»

Анотація. Проблема інформаційної безпеки набула особливої значущості в сучасних умовах широкого застосування автоматизованих інформаційних систем. Системний характер впливу на інформаційну безпеку великої сукупності різних обставини, які мають різну фізичну природу, переслідують різні цілі і викликають різні наслідки, приводять до необхідності комплексного підходу при вирішенні даної проблеми. Таким чином виникає необхідність

класифікації методів забезпечення безпеки інформації в комп'ютерних мережах.

Ключові слова: інформаційна безпека, заходи захисту, шляхи проникнення, доступ.

Вступ. У зв'язку із зростаючою роллю інформаційних ресурсів в житті сучасного суспільства, а також через реальності численних загроз з точки зору їх захищеності проблема інформаційної безпеки вимагає до себе все більшої уваги. Інформація стає найважливішим стратегічним ресурсом, що забезпечує подальший розвиток суспільства. Ось чому, подібно будь-яким іншим традиційно існуючим ресурсам, інформація також потребує особливого захисту.

Виклад основного матеріалу. За способами здійснення всі міри забезпечення безпеки комп'ютерних мереж поділяються на:

- правові (законодавчі),
- морально-етичні,
- організаційні (адміністративні),
- фізичні,
- технічні (апаратно-програмні).

До правових заходів захисту відносяться закони, що діють в країні, укази і нормативні акти, що регламентують правила поводження з інформацією, що закріплюють права і обов'язки учасників інформаційних стосунків в процесі її обробки і використання, а також що встановлюють відповідальність за порушення цих правил, перешкоджаючи тим самим неправомірному використанню інформації. Це, безперечно, є стримуючим чинником для потенційних порушників.

До морально-етичних заходів протидії відносяться норми поведінки, яка

традиційно складається у міру поширення комп'ютерних мереж. Ці норми переважно не є обов'язковими, як законодавчо затверджені нормативні акти, проте їх недотримання веде, зазвичай, до падіння авторитету, престижу людини, групи осіб або організації. Морально-етичні норми бувають як неписані (наприклад, загальновизнані норми чесності, патріотизму і т.п.), так і писані, тобто оформлені в деяке зведення (статут) правил або розпоряджень.

Організаційні (адміністративні) заходи захисту - це заходи організаційного характеру, що регламентують процеси функціонування системи обробки даних, використання її ресурсів, діяльність персоналу, а також порядок взаємодії користувачів з системою так, щоб найбільшою мірою утруднити або унеможливити реалізації погроз безпеці. Вони включають:

- заходи, здійснювані при проектуванні, будівництві і устаткуванні мереж і інших об'єктів систем обробки даних;
- заходи щодо розробки правил доступу користувачів до ресурсів мереж (розробка політики безпеки);
- заходи, здійснювані при підборі і підготовці персоналу;
- організацію охорони і надійного пропускного режиму;
- організацію обліку, зберігання, використання і знищення документів і носіїв з інформацією;
- розподіл реквізитів розмежування доступу (паролів, ключів шифрування і т.п.);
- організацію явного і прихованого контролю за роботою користувачів.

Фізичні заходи захисту засновані на використанні різного роду механічних, електро- або електронно-механічних пристроїв і споруд, спеціально призначених для створення фізичних перешкод на можливих шляхах проникнення і доступу потенційних порушників до компонентів мереж

і інформації, що захищається, а також технічних засобів візуального спостереження, зв'язку і охоронної сигналізації.

Технічні (апаратні) заходи захисту засновані на використанні різних електронних пристроїв, що входять до складу комп'ютерних мереж і виконують (самостійно або в комплексі з іншими засобами) функції захисту.

Програмні методи захисту призначені для безпосереднього захисту інформації по трьох напрямах: а) апаратура; б) програмне забезпечення; в) дані команд, що управляють. Всі програми захисту, що здійснюють управління доступом до машинної інформації, функціонують за принципом відповіді на питання: хто може виконувати, які операції і над якими даними.

Доступ може бути визначений як:

- загальний (що безумовно надається кожному користувачеві);
- залежний від події (керований подією);
- залежний від вмісту даних;
- залежний від стану (динамічного стану комп'ютерної системи);
- частотно-залежний (наприклад, доступ дозволений користувачеві лише один або певне число разів);
- за іменем або іншою ознакою користувача;
- залежний від повноважень;
- за дозволом (наприклад, по паролю);
- за процедурою.

Також до ефективних заходів протидії спробам несанкціонованого доступу відносяться засоби реєстрації. Для цих цілей найбільш перспективними є нові операційні системи спеціального призначення, що отримали назву моніторингу (автоматичного спостереження за можливою комп'ютерною загрозою).

Моніторинг здійснюється самою операційною системою, причому в її

обов'язки входить контроль за процесами введення-виводу, обробки і знищення машинної інформації. Операційна система фіксує час несанкціонованого доступу і програмні засоби, до яких був здійснений доступ. Окрім цього, вона надає негайне сповіщення служби комп'ютерної безпеки про посягання на безпеку комп'ютерної системи з одночасною видачею на друк необхідних даних (лістингу). Останнім часом в США і деяких європейських країнах для захисту комп'ютерних систем діють також спеціальні підпрограми, що викликають самознищення основної програми при спробі несанкціонованого перегляду вмісту файлу з секретною інформацією аналогічно дії «логічної бомби».

Отже, основними завданнями забезпечення безпеки інформації є:

- захист інформації в каналах зв'язку і базах даних криптографічними методами;
- аутентифікація об'єктів даних і користувачів;
- виявлення порушень цілісності технічних засобів і приміщень, в яких ведеться обробка конфіденційної інформації;
- забезпечення захисту програмних продуктів і засобів обчислювальної техніки від впровадження в них програмних вірусів і закладок;
- організаційно-технічні заходи, направлені на забезпечення збереження конфіденційних даних.

Література:

1. Анин Б. Ю. Защита компьютерной информации. Москва : Наука, 2000. 384 с.
2. Вертузаєв М. С. Захист інформації в комп’ютерних системах від несанкціонованого доступу : навч. посібник. – Київ : Вид - во Європ. ун – ту, 2001. 321 с.

3. Гайворонський М. В., Новіков О. М. Безпека інформаційно-комунікаційних систем. Київ : Видавнича група BHV, 2009. 608 с.

4. Партыка Т. Л., Попов И. И. Информационная безопасность. Москва : Инфра-М, 2002. 368 с.

5. Петров О. С., Петров А. О. Основи безпеки інформаційних систем : навч.посібник. Львів: Вид – во СНУ ім. В. Даля, 2004. 148 с.

6. Сороковская А. А. Информационная безопасность предприятия: новые угрозы и перспективы.
URL: http://nbuv.gov.ua/portal/Soc_Gum/Vchnu_ekon/2010_2_2/032-035.pdf.

Напрям 8

ЕКОЛОГІЯ. ФІЗИЧНА КУЛЬТУРА ТА ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНІ ТЕХНОЛОГІЇ. СУЧАСНЕ СУСПІЛЬСТВО

УДК 378.17

ОСНОВИ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ У ФІЗКУЛЬТУРНІЙ ОСВІТІ СТУДЕНТІВ ЗАКЛАДУ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Булавенко Ю.К., викладач ВП НУБіП України
«Ніжинський агротехнічний коледж»

Анотація. У статті розглянуто наукові основи змісту здорового способу життя у фізкультурній освіті студентів закладу вищої освіти.

Ключові слова: студент, фізичне виховання, фізкультурно-оздоровча освіта, здоровий спосіб життя.

Виклад основного матеріалу. У сучасних умовах зниження духовного потенціалу та здоров'я молоді, особливо підлітків, стає відчутною реальністю необхідність формування їх духовних потреб, здорових звичок, фізичного загартування, в цілому здорового способу життя – одного з пріоритетних напрямів діяльності сучасної освіти України. У сучасних документах («Національна доктрина розвитку фізичного виховання і спорту» (2004), «Національна стратегія з оздоровчої рухової активності в Україні на період до 2025 року «Рухова активність – здоровий спосіб життя – здорова нація (2016), «Національна програма патріотичного виховання населення, формування здорового способу життя, розвитку духовності та зміцнення моральних засад суспільства» (1999) тощо) зазначається, що кожна людина має законне право на здоров'я та здоровий спосіб життя. Тому формування здорового способу життя, зокрема фізичної активності і позитивного ставлення до фізкультурно-спортивної діяльності, є важливим елементом організації фізичного виховання студентської молоді, і однією з найактуальніших проблем сьогодення.

Стан проблеми формування здорового способу життя студентів закладів

вищої освіти викликає значне занепокоєння та потребує окремої уваги: вживання молоддю алкоголю, тютюну, наркотиків, небезпечна сексуальна поведінка, знижена фізична активність, надмірна вага, наявність хронічних захворювань, психологічний дискомфорт. Як відомо, активне набуття шкідливих звичок припадає саме на підлітковий вік. Це обумовлене, з одного боку, значним спадом уваги з боку держави до проблем формування здорового способу життя, а з іншого – зниженням інтересу молоді до занять фізичною культурою та спортом. Формування здорового способу життя кожного громадянина є предметом уваги у значній більшості країн світу: «здорова людина – здорова нація». Тому, проблема здорового способу життя та оздоровлення молоді на сучасному етапі розвитку української держави є досить важливою.

Визначаючи критерії здорового способу життя вчені сучасності стверджують, що «здоровий спосіб життя – це типові та істотні для даної суспільно-економічної формації форми життєдіяльності людей, котрі зміцнюють адаптивні можливості організму людини, сприяють повноцінному виконанню нею соціальних функцій і досягнення активного довголіття».

Метою формування здорового способу життя є сприяння досягненню, в широкому розумінні, благополуччя і здоров’я для всіх, на всіх рівнях, у всіх сферах. Основний механізм формування здорового способу життя – створення умов для окремих осіб, груп людей, громад позитивно впливати на проблеми здоров’я. У країнах світу відбувається модернізація проблеми оздоровлення людей та здорового способу життя, тоді як в нашій державі, як показують останні дослідження, на сьогодні спостерігається закономірність збільшення ризику розвитку серцево-судинних захворювань, зменшення рівня фізичної працездатності та підготовленості, погіршення функціональних резервів

організму та зниження рівня фізичного стану молоді.

Проблеми здоров’я молоді займають ключові позиції в зв’язку з цілим рядом факторів. По-перше, молодь – основний резерв та значна частина трудових ресурсів, по-друге, стан здоров’я молоді сьогодні – це суспільне здоров’я, здоров’я нації через 10, 20, 30 років.

Слабий розвиток фізкультурного руху, недосконалість його інфраструктури, відсутність традицій розвитку здорового способу життя, буденність спортивних заходів призводить до погіршення ситуації, пов’язаної зі здоровим способом життя. Найважливішим чинником фізичного розвитку і здоров’я є наявність регулярного фізичного адекватного навантаження та тренування організму.

Курс фізичного виховання у непрофільних закладах вищої освіти передбачає формування змісту загальної фізкультурної освіти і, зокрема, засвоєння системи фізкультурних знань, практичних умінь і навичок, які необхідні для ефективної і цілеспрямованої життєдіяльності та забезпечення здорового способу життя студентів. Численними науковими дослідженнями доведено, що низький рівень наукових знань у галузі фізичної культури, негативно позначається на аудиторних та самостійних заняттях студентів, на їх ставленні до фізичної культури та її складовим структурним компонентам, включаючи стан здоров'я і психофізичну готовність до майбутньої професійної діяльності. У цьому разі неможливо отримати якісний результат оздоровчого курсу фізичного виховання в період навчання студента у закладі і на цьому наголошується у численних працях фахівців галузі. Наукові дослідження переконливо демонструють значимість і високий потенціал здорового способу життя у процесі створення резервів здоров’я та підвищенні працездатності студентської молоді. Водночас, багатогранність фізкультурної освіти вимагає

чіткого визначення науково-практичних основ змісту здорового способу життя студентів, яка передбачає якісні зміни у її процесі.

На думку спеціалістів, будучи унікальною навчальною дисципліною, фізичне виховання об'єднує і взаємопов'язує вирішення основних завдань освіти, виховання і оздоровлення та є обов'язковою для вивчення у закладах вищої освіти. У процесі навчання студенти здобувають базову (загальну для всіх) фізкультурну освіту. Фізкультурна освіта – це оволодіння студентами знаннями для вивчення біологічних, психологічних, соціальних, світоглядних, фізичних, естетичних, поведінкових аспектів і резервних можливостей організму в процесі їх рухової діяльності. Це активний, творчий процес і результат оволодіння системою фізкультурних знань, методичних і рухових вмінь і навичок, формування у них ціннісного ставлення і світоглядних орієнтацій здорового способу життя. Встановлено, що впровадження фізкультурної освіти сприяє вихованню фізичної культури особистості, пов’язаної з бажанням, потребою та вмінням студентів зберігати й удосконалювати своє здоров’я за допомогою широкого обсягу знань, і на основі цього формування світогляду та культури здорового способу життя.

У фізичному вихованні без розуміння корисності фізичних вправ, без свідомого ставлення до занять фізичною культурою не можливо сформувати у студентів звичку вести здоровий спосіб життя, що є запорукою творчого довголіття та здоров’я. Виникає гостра необхідність у проведенні наукових досліджень з проблем формування здорового способу життя у закладах вищої освіти. Кожному студентові необхідно володіти засобами, які сприяють формуванню здорового способу життя та відкривають приховані резерви у нашому організмі, що дозволять почуватися здоровим та повним сил для майбутньої праці.

Одним із факторів розвитку студентської молоді вважається рухова активність, завдяки якій людина отримує фізичний розвиток, відновлення сил після фізичних та психічних навантажень. До сприятливих чинників здоров'я, які є складовими здорового способу життя, належать: рухова активність, оптимальний режим життя, збалансоване харчування, правила особистої гігієни, відсутність шкідливих звичок, позитивні емоції, високий рівень загартованості організму.

У вихованні здорового способу життя важливою складовою є залучення студентів до заняття фізичною культурою, впровадження в повсякденне життя науково-обґрунтованих методик щодо раціонального режиму праці, харчування, рухової активності, відпочинку. Студенти, які постійно займаються на заняттях фізичною культурою, зокрема фізичними вправами та зазнають «здорових» фізичних навантажень, як показує практика науковців, призводить до гармонійного розвитку духовного стану та тіла людини, а це є один із факторів, необхідних в період росту та становлення молоді. Завдяки обґрунтованому підходу студентської молоді до спорту розвивається їх складова розумового розвитку.

Одною зі складових у вихованні цінностей здорового способу життя є самостійні заняття фізичними вправами. Лише самостійні заняття можуть компенсувати недолік фізичного навантаження, отриманого студентами на заняттях фізичної культури та в спортивних секціях. Під впливом мотиваційної роботи викладача, досягнутих успіхів під час занять фізичною культурою формується інтерес і звичка до самостійного ведення здорового способу життя, які ґрунтуються на значущості їх здоров'я, творчого довголіття, гарної статури, всебічного розвитку особистості, фізичної підготовленості, громадської активності та інших цінностей здорового способу життя.

Головною метою самостійних оздоровчих занять є залучення студентів до самостійного ведення здорового способу життя, яке формує його ціннісну систему та зміцнює здоров'я. Основними завданнями самостійних оздоровчих занять студентів є: розвиток фізичних якостей; виконання домашніх завдань з фізичної культури, отриманих на заняттях вправ. Розпочинаються самостійні оздоровчі заняття після засвоєння студентами на заняттях з фізичної культури знань і навичок ведення здорового способу життя, його цінностей та умінь планувати й контролювати свою оздоровчу діяльність. Вони включають ранкову гігієнічну гімнастику, прогулянки в режимі дня, загальну фізичну та спортивну підготовку методичної грамотності студентів щодо самостійного ведення здорового способу життя.

З цією ж метою викладач посилює і освітню спрямованість занять з фізичної культури, відводячи час на методичну підготовку студентів. Завданням самостійних оздоровчих занять є дотримання режиму дня, яке дисциплінує студентів, сприяє створенню певної системи навчання і виховання.

Здоровий спосіб життя для студентів повинен стати щоденною потребою, що дозволяє докорінно змінити спосіб життя сучасної молоді. Реформування вищої школи в контексті реалізації оздоровчої функції, що передбачає суттєві зміни організації навчально-виховного процесу, затвердження особистісно орієнтованого розвитку особистості зумовлює широке гуманістичне розуміння якості освіти.

Для вироблення ефективних способів вирішення проблемних питань цього аспекту необхідна соціологічна інформація про ставлення студентів до фізкультурної освіти та рівня їх фізкультурно-спортивної активності.

Дані щодо фізкультурно-спортивної активності студентів закладу вищої освіти на прикладі ВП НУБіП України «Ніжинський агротехнічний коледж»

дозволяють говорити про її низький рівень. Лише незначна частина студентів (19,8% дівчат і 27% юнаків) регулярно займається фізичними вправами у вільний від навчання час. Більше половини із них (53,8%) найближчим часом займатися фізичною культурою не планують, хоча й не виключають такої можливості.

В результаті дослідження також отримані дані про ставлення студентів до необхідності фізкультурної освіти: більше половини студентів ставляться до неї байдуже (58,2%) і негативно (15,1%). Позитивне ставлення та визнання її необхідності відзначається у 26,7% студентів. Значна частина опитаних студентів (45,1%) невисоко оцінюють її роль в забезпеченні здорового способу життя. Друга частина респондентів позитивно оцінюють потенціал фізкультурно-спортивної освіти в розвитку загальної культури особистості, стільки ж – не бачать таких її можливостей.

Висновки. Отже, одним із шляхів, здатних певною мірою забезпечити вирішення проблеми здоров'я студентської молоді, є формування у неї позитивної установки на активну підтримку власного здоров'я протягом життя. Основою концепції формування здорового способу життя та культури дозвілля є формування ціннісних орієнтирів студентів на збереження здоров'я і культуру дозвілля. А також, формування здорового способу життя студентів буде здійснено більш успішно, якщо зміст дисципліни «Фізичне виховання» буде доповнений розділом, який стосується проблеми формування здорового способу життя.

Література:

1. Бароненко В. А., Рапопорт. Л. А. Здоров’я і фізична культура студента. Москва: Альфа, 2009. 335 с.

2. Дубогай О. Д., Завидівська Н. Н. Фізичне виховання і здоров’я : навчальний посібник. Київ: УБС НБУ, 2012. 270 с.

3. Завидівська Н. Н. Фундаметалізація фізкультурно-оздоровчої освіти: аспект здоров'язбережувального навчання студентів : монографія. Київ: УБС НБУ, 2012. 402 с.

4. Круцевич Т. Ю., Петровський В. В. Управління процесом фізичного виховання. Київ: Олімпійська література, 2008. 379 с.

5. «Національна програма патріотичного виховання населення, формування здорового способу життя, розвитку духовності та зміцнення моральних засад суспільств». URL: http://zakon1.rada.gov.ua/cgibin/laws/main.cgi?nreg=169799EF

ЗДОРОВ’ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ФІЗИЧНІЙ КУЛЬТУРІ

Кузьмін В. В., викладач ВП НУБіП України «Ніжинський агротехнічний коледж»

«Без здоров'я і мудрість незавидна, і мистецтво бліде, і сила в’яне, і багатство без користі, і слово безсиле»
(Герофіл)

Вступ. Здоров’я – найперша необхідна умова успішного розвитку кожної людини, її навчання, праці, добробуту, створення сім’ї і виховання дітей. Згідно результатів дослідження Інституту педіатрії, акушерства та гінекології АМН України, в останні роки значно погіршився стан здоров’я дітей та підлітків.

Виклад основного матеріалу. В.Сухомлинський закликав запобігати

перевантаженню учнів шляхом чергування різних видів роботи, дотримання правильного режиму праці та відпочинку, активізації рухової та ігрової діяльності школярів, тощо.

Сучасні дослідження переважно присвячені формуванню здоров'язберігаючих компетенцій майбутніх спеціалістів у процесі професійної підготовки у навчальних закладах.

Здоров'язберігаючі технології – це технології, що не викликають у суб'єктів освіти спеціальних захворювань: неврозів, дидактогенії, вигорання особистості вчителя. Ці технології є природовідповідними, інтерактивними, такими, що мають потенціал оздоровлення.

Поняття здоров'язберігаючі технології об'єднує у собі всі напрямки діяльності загальноосвітнього навчального закладу щодо формування, збереження та зміцнення здоров'я.

Під «здоров'язберігаючими технологіями» вчені пропонують розуміти:

- сприятливі умови навчання дитини у школі (відсутність стресових ситуацій, адекватність вимог, методик навчання та виховання);

- оптимальну організацію навчального процесу (відповідно до вікових, статевих, індивідуальних особливостей та гігієнічних норм);

- повноцінний та раціонально організований руховий режим.

Слід зазначити, що впровадження здоров'язберігаючих освітніх технологій пов'язано з використанням медичних (медико - гігієнічних, фізкультурно - оздоровчих, лікувально - оздоровчих), соціально-адаптованих, екологічних здоров'язберігаючих технологій та технологій забезпечення безпеки життєдіяльності.

Аналіз класифікацій існуючих здоров'язберігаючих технологій дає можливість виокремити такі типи (О. Ващенко):

- здоров'язберігаючі – технології, що створюють безпечні умови для перебування, навчання та праці в школі та ті, що вирішують завдання раціональної організації виховного процесу (з урахуванням вікових, статевих, індивідуальних особливостей та гігієнічних норм), відповідність навчального та фізичного навантажень можливостям дитини;

- оздоровчі – технології, спрямовані на вирішення завдань зміцнення фізичного здоров'я учнів, підвищення потенціалу (ресурсів) здоров'я: фізична підготовка, загартування, гімнастика, масаж.

- технології навчання здоров'ю – гігієнічне навчання, формування життєвих навичок (керування емоціями, вирішення конфліктів тощо), профілактика травматизму та зловживання психоактивними речовинами, статеве виховання. Ці технології реалізуються завдяки включенню відповідних тем до предметів загально навчального циклу, введення до варіативної частини навчального плану нових предметів, організації факультативного навчання.

- виховання культури здоров'я – виховання в учнів особистісних якостей, які сприяють збереженню та зміцненню здоров'я, формуванню уявлень про здоров'я як цінність, посиленню мотивації на ведення здорового способу життя, підвищенню відповідальності за особисте здоров'я.

Здоров'я людини - один із найважливіших показників економічного, соціального благополуччя суспільства.

Водночас сучасні соціально – економічні та екологічні кризи в країні зумовили значне погіршення здоров'я населення і особливо дітей.

Фізична культура і спорт – це засоби існування гармонійно розвиненої с особистості.

Вони допомагають зосередити усі внутрішні ресурси організму на досягнення поставленої мети, підвищують працездатність, виробляють потребу

в здоровому способі життя.

Для впровадження здоров'язберігаючих технологій окрім занять в розпорядку навчального процесу, де об'єднані учні однієї групи, важлива позакласна форма занять: (робота гуртків, секцій, змагань, спортивні свята), які охоплюють студентів з різних груп та класів.

Важко переоцінити значення змагань, як головного спортивного атрибуту у фізичному вихованні студентів. Використовуючи елементи змагань у навчальній діяльності ми відкриваємо широкі можливості для підвищення емоційного тонусу й активності учнів. Для цього постійно проводяться різні за характером спортивні змагання:

- всередині групи;
- між групами;
- загальні(змагання з баскетболу, волейболу, футболу, легкої атлетики, шахи);

Але, організація й проведення масових спортивних заходів не тільки цікава справа, але й робота яка потребує доброї підготовки. Велике значення має взаємодія колективу фізичного виховання з керівництвом та усім педагогічним колективом.

Також велике значення має і своєчасна пропаганда спортивних заходів та змагань серед учнівського колективу.

Під час проведення таких заходів у студентів формується ставлення до власного здоров'я як до найвищої соціальної цінності, загальна фізична працездатність, навички співробітництва, ефективного спілкування, відчуття прекрасного у житті, природі, мистецтві, здатність до самовиховання.

Не менш важливим є гумор, який також являється педагогічним засобом, в основі якого лежить усвідомлення учасниками комунікацій різного виду

невідповідностей, що знімає психологічну напругу і сприяє створенню доброзичливих взаємин.

Розвивати почуття гумору в своїх вихованнях – це означає сприяти зростанню творчого потенціалу своєї особистості студентів.

Сміх – це здоров'я.

Окрім того під час змагань у студентів формується та розвиваються такі якості: взаємодопомога, взаємовиручка, кмітливість та творче мислення що також позитивно впливає на зміцнення здоров'я.

Таким чином, здоров’язбережувальні технології – такі, що створюють безпечні умови для перебування, навчання та праці молоді в школі, й ті, що вирішують завдання раціональної організації виховного процесу (з урахуванням вікових, статевих, індивідуальних особливостей та гігієнічних вимог), відповідності навчального й фізичного навантаження можливостям дитини.

Мета всіх здоров’язбережувальних освітніх технологій – сформувати у молоді необхідні знання, вміння та навички здорового способу життя, навчити юнь використовувати такі знання в повсякденному житті.

В сучасному навчальному процесі велике розумове навантаження в поєднанні з малорухомим способом життя призводить до порушення ругляції тонусу кровоносних судин, а це може спричинити гіпотонічні та гіпертонічні етапи. Запобігти таким негативним наслідкам можна за допомогою розумного розпорядку дня, чіткого режиму праці й відпочинку, а головне – систематичних занять фізкультурою та спортом.

Фізичне навантаження мають велике значення. Регулярні фізичні вправи приносять тільки поліпшення здоров’ю:

- кров’яний тиск нормалізується;

- серцеві скорочення стають сильнішими;
- циркуляція крові стає кращою;
- м’язи стають міцнішими та більш пружними;
- координація поліпшується;

Оптимальні норми рухової активності на тиждень для студентів та школярів 7-12 годин.

Руховий режим – це регламентоване за інтенсивністю фізичне навантаження, яке повністю задовольняє біологічну потребу в рухах, відповідає функціональним можливостям організму, що росте.

Основними напрямками діяльності вчителів є:

- виховання культури здоров'я учнів, як невід'ємної частини загальної культури людини;
- урахування індивідуальних здібностей та можливостей студентів у процесі виховання в них культури здоров'я як головної умови досягнення успіху в житті;
- здоров'язбережна організація освітнього та виховного процесів на уроках та в позаурочний час
- навчання методам самодіагностики, самоконтролю та самокорекції;
- створення компроматного психологічного середовища;
- використання національних етнологічних цінностей, традицій у валеологічному навчанні та вихованні учнів, у професійній діяльності педагогів;
- прищеплення наукових і гуманних поглядів на своє здоров'я та здоров'я інших;

Здоров'язбережувальні технології невідривно пов'язані зі станом навколишнього середовища та екології.

Висновки. Отже у заняттях фізкультурою важлио використовувати оздоровчі сили природи:

- проведення занять на свіжому повітрі сприяє активізації біологічних процесів, підвищують загальну працездатність організму, гальмують процеси стомлення та зношування;

- враховують вплив метеорологічних умов (сонячне випромінювання, вплив повітря та води зміни атмосферного тиску, рух та іонізація повітря і т.д.) на біохімічні зміни в організмі людини, які приводять до змін стану здоров'я та працездатності людини можуть впливати на зняття негативного впливу навчального процесу у студентів.

Література:

1. Бріжата І. А. Моніторинг чинників шкільного травматизму та його профілактика в системі фізичного виховання учнів. Молода спортивна наука України. Львів. Вип.2. Т.2. 2003. С. 155-157.

2. Ващенко О., Свириденко С. Готовність вчителя до використання здоров’язберігаючих технологій у навчально - виховному процесі. *Здоров’я та фізична культура*. 2006. № 8. С. 1-6.

3. Ткаченко С. М. Застосування здоров’язбережувальних технологій на уроках футболу. СДПУ, 2018 16 с.

УДК 796.011.3

ЗДОРОВ'ЯЗБЕРІГАЮЧІ ТЕХНОЛОГІЇ НА УРОКАХ ФІЗКУЛЬТУРИ

Марущак П.Д., викладач ВП НУБіП України Ніжинський агротехнічний коледж

Анотація. Стаття присвячена актуальності використання здоров'язберігаючих технологій в системі фізичного виховання школи, де порушена проблема погіршення здоров'я сучасних школярів. Одним з методів вирішення даної проблеми є реалізації здоров'язберігаючих технологій, які спрямовані на виховання культури здоров'я школярів. Вони допомагають сформувати у дитини усвідомлене ставлення до власного здоров'я і життя, накопичити цінні знання, що стосуються здоров'я, повноцінно розвивати його, оберігати і зберігати.

Ключові слова: здоров'я, здоров'язберігаючі технології, учнів, школа, урок фізичної культури, фізичний розвиток, методи.

Вступ. Вагомого значення у фізичній культурі нині набуває пошук нових шляхів позитивного впливу на покращення фізичного розвитку учнів та формування у них ціннісного ставлення до власного здоров'я. Незважаючи на те, що в науковій літературі є чимало досліджень, присвячених проблемі збереження здоров'я учнів у процесі занять фізичними вправами, питання застосування здоров'язберігаючих технологій на уроках в школі висвітлено недостатньо. Саме цим зумовлюється актуальність проблеми, що розглядається.

Виклад основного матеріалу. У сучасному суспільстві охорона здоров'я дітей є головним завданням. З цим важко не погодитися, так як лише здорові учні в змозі якісно засвоювати отримані знання і в майбутньому здатні займатися продуктивно-корисною працею, захищати Батьківщину,

відтворювати здорове потомство.

Сьогодні в школі гостро стоїть проблема збереження здоров'я учнів, і тому за напрямком до традиційної освітньої системи виділяють здоров'язберігаючі технології, які належать до групи педагогічних технологій на основі посилень соціально-виховних функцій освітньої установи.

Чільну роль у формуванні здорового способу життя відіграють загальноосвітні організації. Застосування інноваційних психолого-педагогічних технологій, програм, методів спрямовані на виховання в учнів культури здоров'я, особистісних якостей, формування уявлення про здоров'я як цінності і потреби ведення здорового способу життя [1].

Здоров'язберігаючі технології - це технології, що не викликають у суб'єктів освіти специфічних захворювань: неврозів, дидактогенії, вигоряння особистості вчителя. Ці технології є природовідповідними, інтерактивними, такими, що мають потенціал оздоровлення.

Поняття «здоров’язберігаючі технології» об’єднує в собі всі напрями діяльності загальноосвітнього закладу щодо формування, збереження, зміцнення здоров’я учнів [2].

Під здоров’язберігаючими технологіями вчені пропонують розуміти:

- сприятливі умови навчання дитини в школі (відсутність стресових ситуацій, адекватність вимог, методики навчання та виховання);
- оптимальну організацію навчального процесу (відповідно до вікових, статевих, індивідуальних особливостей та гігієнічних норм);
- повноцінний та раціонально організований руховий режим.

Впровадження здоров’язберігаючих освітніх технологій пов’язано з використанням медичних (медико-гігієнічних, фізкультурно-оздоровчих, лікувально-оздоровчих), соціально-адаптованих, екологічних

здоров’язберігаючих технологій та технологій забезпечення безпеки життєдіяльності [2, 3].

Здоров'я - один з найважливіших компонентів людського благополуччя, щастя, одне з невід'ємних прав людини, одна з умов успішного соціального та економічного розвитку будь-якої країни.

Питання про збереження здоров'я учнів у школі на сьогоднішній день стоїть дуже гостро. Інтенсивність навчальної праці учнів дуже висока, що є істотним чинником послаблення здоров'я і зростання числа різних відхилень в стані організму. Все більше занепокоєння викликає стан здоров'я, фізичного розвитку та підготовки маленьких українців. Згідно з даними статистики, в дошкільному віці 15 —20 % дітей мають певні хронічні патології, які з віком лише збільшуються. Практично здоровими можна вважати лише 35 % дітей, що йдуть до 1 класу і 11 % випускників загальноосвітніх навчальних закладів.

А тому Національна Доктрина розвитку середньої освіти України в XXI столітті однією з перших передбачає вирішення такої проблеми як виховання морально та фізично здорової людини. І як сказав Герофіл: «Без здоров'я і мудрість незавидна, і мистецтво бліде, і сила в’яне, і багатство без користі, і слово безсиле» [1, 4].

Вчені світу дійшли спільної думки, що здоров’я людини залежить в основному від чотирьох чинників: системи здоров’я (10%), генетичної спадковості (20%), стану зовнішнього середовища (20%) та способу життя (50%). Отже, спосіб життя, як бачимо, значно впливає на стан здоров’я майбутнього покоління. А головна причина - у зниженні рухової активності.

Підвищення її перш за все залежить від ефективності процесу фізичного виховання. Стрижневою фігурою при цьому є постать учителя фізичної культури. Саме вчитель виконує головну роль в організації рухової діяльності

учнів протягом навчального дня, формує мотиви, виховує звичку до систематичних занять фізичними вправами, підтримує зв'язок із сім'єю, спрямовує і контролює самостійну діяльність учнів. Тому одним з головних завдань школи є створення умов для поліпшення фізичної підготовки учнів, стану їхнього здоров'я, розкриття творчої особистості кожного школяра, підвищення інтересу до уроків фізичної культури [2].

Провідна роль в оптимізації фізкультурно-оздоровчого процесу відводиться проектуванню різних фізкультурно-оздоровчих систем на основі науково обґрунтованих і адекватних співвідношень зовнішніх і внутрішніх факторів розвитку людини. Так, на уроках фізичної культури особлива увага приділяється використанню здоров'язберігаючих факторів, які полягають в контролі за функціональним станом організму, станом серцево-судинної системи (виміром ЧСС після навантаження і в період відновлення), контролем за захворюваністю учнів. Основною формою навчання й виховання у школі є урок. Зміст і форму його проведення обумовлюють рівень фізичної підготовленості і спортивної захопленості школярів.

Урок фізичної культури – одна з основних форм шкільного фізичного виховання і віднести його можна до типу з провідним компонентом «способи діяльності практичного характеру», тобто його специфічним змістом є рухова діяльність. А теоретико – методичні знання і способи діяльності інтелектуального характеру обслуговують провідний компонент [3].

Сучасний урок – це урок, який викликає в учнів і вчителів задоволення, стимулює цікавість, творчість. Усе це досягається шляхом поєднання традиційних і інноваційних технологій, а саме традиційних і інноваційних видів робіт на уроці.

Традиційні види робіт:

легка атлетика - біг; крос; метання; стрибки; силова підготовка.

волейбол - передачі м'яча; подачі; різноманітні прийоми; тактичні дії.

баскетбол - передачі; кидки м'яча; тактичні дії в захисті; тактичні дії в нападі.

гімнастика - перекиди; стійки; виси; упори.

Нетрадиційні ж за формою організації занять уроки фізкультури вносять в навчальний процес свіжість, новизну, вчать дітей діяти творчо та самостійно з урахуванням їх індивідуальних можливостей. Такі підходи ефективні перш за все з позиції акмеологічного навчання.

Відомо, що інколи святкову атмосферу на уроці може створити навіть невелике змагання в ігровій формі. Ігровий метод надає навчально-пізнавальному процесу привабливості з введенням одного чи кількох ігрових елементів. Ними є: ігровий сюжет, імітація, рольові ситуації, змагання [4].

Особливу цінність в роботі з молодшими школярами та учнями становлять сюжетно-рольові ігри. В підлітковому віці змінюється форма занять – тут підлітки проявляють свої можливості з більшим бажанням, адже змагання за своїм змістом близькі до спортивної діяльності. Тому доцільно проводити ігри-естафети спортивного характеру, суто спортивні ігри.

В середніх класах на зміну спортивно-ігровому методу вводиться метод колового тренування. Заняття за цим методом дозволяють вдосконалювати фізичний розвиток в залежності від індивідуальних можливостей.

Після детального аналізу можна зробити висновок, що недостатньо застосовувати різноманітні методи лише спортивного напрямку. Необхідний творчий підхід. Як підвищити інтелектуальний рівень предмету, який допомагає не тільки зберегти здоров'я, але і вчить, як раціонально використовувати свої знання і вміння в житті? Відповідь на це запитання

знаходиться в міжпредметних зв’язках, а саме в інтегрованих уроках. Добираються теми уроків, рухливі ігри, естафети з реального життя дітей і отриманих на інших уроках знань [5].

Гімнастичні вправи є найважливішими і найефективнішими засобами для розв'язання завдань фізичного виховання. А тому використовують на уроках засоби художньої гімнастики, вільну пластику, суглобну гімнастику, елементи сучасного танцю, шейпінг. Також гімнастику, яка має атлетичне направлення, коли в рухах переважають вправи на пластичну, танцювальну або змішану витривалість з певним підбором вправ.

Одним із напрямків нетрадиційних видів гімнастики є лікувально-профілактичний, що дає можливість використовувати їх на заняттях з учнями, віднесеними до спеціальної медичної групи.

Сучасна, правильно підібрана музика, що використовується на заняттях є тією квінтесенцією від якої багато в чому залежить ефективність і привабливість занять. Музичний ритм організовує рухи, підвищує настрій та позитивні емоції учнів, він примушує виконувати рухи енергійніше, що підсилює їх позитивний вплив на організм.

В музиці, як відомо, знаходиться величезний здоров’я зміцнюючий потенціал. Вона допомагає знімати стреси, стимулювати роботу мозку, підвищити засвоєння, сприяє естетичному вихованню. Наш емоційний стан, процеси сприйняття, запам’ятовування, розуміння залежить від того, що ми слухаємо. Звук – це енергія. Залежно від частоти коливання, рівня голосності, ритму, звук впливає на людину. Правильно підібрані мелодії здатні активізувати людські резерви.

Сучасний учень постійно шукає можливості послухати свою улюблену музику. Дослідження американських психологів говорять про те, що середній

учень з 4 по 12 клас затрачує приблизно 10 500 годин на прослуховування музики. Це в два рази більше шкільного часу! По цим результатам можливо зробити висновок, що музика впливає на підлітків навіть сильніше телебачення.

Для оцінки витривалості школярами фізичних навантажень використовуються, як відомо, багато показників: самопочуття, настрій, сон, апетит, забарвлення шкіри, характер потовиділення і дихання, координація рухів, увага та ін. Але найбільш ефективним показником фізичного стану є частота серцевих скорочень (пульс). На кожному уроці учні підраховують пульс на початку, у середині та наприкінці заняття [5].

Формувати культуру здорового способу життя учнів потрібно і в позакласний час. Для позакласних занять фізичними вправами характерна спортивна спрямованість. Якщо заняття в розпорядку навчального дня об'єднують учнів переважно одного класу, то позакласні заняття охоплюють дітей із різних класів.

Частина форм позакласних занять (робота гуртків, секцій, змагання, індивідуальні заняття та інші) вивчається у процесі викладання спортивно педагогічних дисциплін.

Серед форм та методів процесу формування позитивної мотивації на здоровий спосіб життя пріоритетна роль належить активним методам, що ґрунтуються на демократичному стилі взаємодії, спрямовані на самостійний пошук істини, розвиток здібностей дитини і сприяють формуванню критичного мислення, ініціативи і творчості. Разом з учнями розробляються сценарії і проводяться спортивні свята, конкурси.

Під час проведення таких заходів у учнів формується ставлення до власного здоров'я як до найвищої соціальної цінності, загальна фізична працездатність, навички співробітництва, ефективного спілкування, відчуття

прекрасного у житті, природі, мистецтві; відсутність акцентуацій характеру та шкідливих поведінкових звичок, здатність до саморегуляції, самовиховання.

Висновки. Отже, поетапно організована інноваційна система фізичного виховання з використанням різних форм та методів фізичного виховання забезпечує ефективне формування у школярів позитивної мотивації до здорового способу життя. Забезпечує випускникові школи високий рівень реального здоров'я, озброївши його необхідним багажем знань, умінь і навичок, необхідних для ведення здорового способу життя, і виховавши у нього культуру здоров'я. Якщо турбота про здоров'я учнів є одним із пріоритетів роботи всього педагогічного колективу і здійснюється на професійній основі, то тільки тоді можна говорити про реалізацію в школі здоров'язберігаючих технологій, і результатом їх впровадження буде захист здоров'я учнів і педагогів від впливу негативних факторів, в першу чергу пов'язаних з освітнім процесом.

Література:

1.Тараканова В. В., Соловйова Н. Г. Здоров'я сучасних підлітків. *Муніципальна освіта: інновації та експеримент.* 2011. № 4. С. 66-71.

2. Третьякова Н. В. Здоровьесберегающая деятельность образовательных учреждений: современное состояние и проблемы. *Муниципальное образование: инновации и эксперимент*. 2014. №1. С. 30–36.

3. Смирнов Н. К. Здоров'язберігаючі освітні технології і психологія здоров'я в школі. Москва: АРКТИ, 2005. 273 с.

4. Давидюк І. В. Теоретичний аналіз впровадження здоров’язберігаючих технологій у початкових класах. *Наук. часоп. НПУ імені М. П. Драгоманова.* – 2015. № 5 (1). С. 74–77.

5. Ващенко О., Свириденко С. Готовність вчителя до використання здоров'язберігаючих технологій у навчально-виховномупроцесі. *Здоров'я та фізична культура*. 2006. № 8. С. 1–6.

ВІДПОЧИНОК У СІЛЬСЬКІЙ МІСЦЕВОСТІ ЗАХІДНОГО РЕГІОНУ: РЕАЛІЇ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

Пундик І.О., викладач Горохівського коледжу Львівського НАУ

Анотація. У статті розкрито стан розвитку сільського зеленого туризму в селі Перемиль Горохівського району Волинської області як одного із шляхів збереження, відновлення здоров'я суспільства. Здійснено дослідницький аналіз стану цього виду діяльності, визначено потенційні можливості села та запропоновано інноваційні рішення щодо подальшого розвитку зеленого туризму.

Ключові слова: зелений туризм, соціальне здоров'я, фізичне здоров'я, психічне здоров'я, вид діяльності.

Вступ. Зелений туризм – вид підприємницької діяльності, що дає можливість розв'язати проблему зайнятості населення, покращити його добробут, повноцінно використовуючи природний, етнографічний та історико-культурний потенціал місцевості [1, с.240].

Виклад основного матеріалу. Мета дослідження: з'ясувати стан розвитку сільського зеленого туризму в селі ПеремильГорохівського району Волинської області як засобу збереження та відновлення здоров'я людини, запропонувати інноваційні рішення щодо подальшого розвитку зеленого туризму.

Об'єктом дослідження є агросадиба господарів Ривачуків «Гніздечко над

Стиром» в селі Перемиль Горохівського району Волинської області.

Зелений туризм слід розглядати як компонент розвитку сільської інфраструктури, можливість додаткового заробітку для сільського населення (соціальне здоров'я). Важливий аспект – популяризація української культури, що є підставою для визнання сільського зеленого туризму засобом збереження, відновлення фізичного, духовного здоров'я людини. Зелений туризм – важливийчинник збільшення надходжень до бюджету, що є підставою для визнання сільського зеленого туризму засобом відновлення соціального здоров'я людини[2, с. 246]. Через сільський відпочинок (фізичне здоров'я) відпочиваючі мають можливість пізнавати українські традиції, відновити своє духовне, моральне здоров'я.

Для визначення ставлення молоді до сільського зеленого туризму проведено анкетування серед студентів випускних курсів Горохівського коледжу ЛНАУ. На запитання анкети «Чи вважаєте Ви сільський зелений туризм засобом збереження та відновлення здоров'я суспільства?» респонденти відповіли: 82% – «Так», 10% – «Ні», 8% – «Не знаю». Оскільки однією з головних складових зеленого туризму є умови проживання (соціальне здоров'я), то на запитання «Як ви оцінюєте умови проживання своєї сім'ї?» 12 % респондентів оцінюють умови – як відмінні, 74% – як хороші, 10% – як задовільні, 4% – як незадовільні. Дослідження свідчить: молодь усвідомлює, що зелений туризм єодним із шляхів збереження, відновлення здоров'я людини.

Для того, щоб систематизувати переваги розвитку зеленого туризму в селі Перемиль, на основі узагальнення фактичної інформації здійснено дослідницький аналіз стану цього виду діяльності, який дав змогу об'єктивно оцінити можливості розвитку зеленого туризму, визначити потенційні можливості села Перемиль Горохівського району та розробити ефективну

стратегію щодо їхнього подальшого зміцнення.

Здійснений аналіз зеленого туризму дає підстави для таких узагальнень:

1. Сильні сторони села як території, сприятливої для розвитку зеленого туризму: чисте довкілля, краєвиди; багаті флора та фауна; лікувально-рекреаційні ресурси; наявність річок, лісів; багатство історико-культурних пам'яток; невелика ціна на проживання, харчування; достатня кількість індивідуальних власників, які можуть приймати гостей; збережені сільські традиції; гостинність населення; близькість до Польщі; велика кількість молоді.

2. Потенційні можливості та вигоди від розвитку зеленого туризму в селі Перемиль: збільшаться доходи населення, відповідно, покращиться його соціальне здоров'я, соціальне благополуччя; поліпшиться економічний розвиток села; збільшиться зайнятість сільського населення; будуть створюватися нові робочі місця. Все це покращить моральне, духовне, психічне здоров'я населення.

Висновки. З огляду на результати проведеного аналізу сільського зеленого туризму, вважаємо за необхідне:вдосконалити законодавчу базу, легалізувати послуги відпочинку;проводити навчання власників агроосель;налагодити обмін досвідом з ґмінами Польщі;співпрацювати з туристичними фірмами, які можуть сприяти активізації руху іноземних туристів у села; проводити тренінги для господарів агроосель та сільських працівників, задіяних в автотуристичному сервісі[3, с. 127];розробити проекти, які будуть наочно демонструвати користь від сільського зеленого туризму;створити веб-сторінку Західного регіону як осереддя сільського зеленого туризму;розробити централізовану комп'ютерну систему резервування місць;створити інформаційні центри у Львові, Луцьку, Рівному, які займалися б збором і поновленням інформації, необхідної для туристів;посилити увагу з боку органів місцевого самоврядування до розвитку сільського зеленого туризму;розробити заходи з поліпшення іміджу Західного

регіону як терену здорового відпочинку, оздоровлення й духовного збагачення особистості (публікація рекламних проспектів, виступи у засобах масової інформації, проведення рекламних акцій на державному рівні). Враховуючи те, що в умовах економічної кризи значно погіршилося здоров'я населення, розвиток сільського зеленого туризму є особливо бажаним, тому, що він –один із шляхів збереження та відновлення здоров'я людини.

Література:

1. Лаврук М. М. Перспективи і проблеми розвитку сільського туризму в етнографічному районі. *Матеріали конференції «Відпочинок у сільській місцевості в Україні в XXI столітті: проблеми та перспективи».* Переяслав-Хмельницький, 2013. 240 с.

2. Новіков В. М. Організація і розвиток соціальної сфери (зарубіжний і вітчизняний досвід). Київ : Інститут економіки НАН України, 2000. 246 с.

3. Панченко Т. Ф. Актуальні аспекти організації сільського туризму (огляд проблем та деякі рекомендації). *Туристично-краєзнавчі дослідження*. – Київ, 2012. Вип. 3. 127 с.

ЗДОРОВИЙ СПОСІБ ЖИТТЯ: ОСНОВИ ТА ПРИНЦИПИ

Соколовська І. Я., Олійник О.М., викладачі ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний коледж»

Анотація. У статті розглянуто основні аспекти здоров'я та охарактеризовано основні принципи здорового способу життя.

Ключові слова: здоров'я, здоровий спосіб життя, раціональне харчування, шкідливі звички.

Вступ. Одне з важливих завдань сучасної школи – виховати фізично, морально, соціально, духовно здорову людину. Адже стан здоров'я населення України свідчить про існування реальної загрози вимирання нації. Справедливими є слова: «Гроші втратив – нічого не втратив, час втратив – багато втратив, здоров'я втратив – все втратив».

Виклад основного матеріалу. Сьогодні майже 90% дітей дошкільного віку, учнів і студентів мають відхилення у здоров'ї. Тільки за останні 5 років на 41% збільшилася кількість учнівської молоді, віднесеної за станом здоров'я до спеціальних медичних груп. На 60% зросла кількість неповнолітніх, які вживають наркотики, палять, п'ють.

Людина сьогодні звикла сподіватися не на захисні сили свого організму, а на могутність медицини. Академік Амосов стверджував: «Щоб бути здоровим, потрібні власні зусилля, постійні і значні. Замінити їх не можна нічим».

Здоров'я – сукупність фізичних, духовних, соціальних якостей людини, що є основною її довголіття і необхідною умовою здійснення творчих планів, умовою високої працездатності, створення міцної сім'ї, народження і виховання дітей.

Здоров'я людини – цікаве й складне явище. Воно завжди привертало і буде привертати увагу не лише дослідників, але й кожної людини.

Здоров'я – це висока працездатність, гарний настрій, упевненість у собі. Фізичне здоров'я дає гарне самопочуття, бадьорість, силу. Психічне здоров'я дарує спокій, чудовий настрій, доброту, веселість. Соціальне здоров'я забезпечує успішність у навчанні. Але ніщо з цього не дається задарма. Для того, щоб зберегти своє здоров'я, треба докладати неабияких зусиль.

Стан здоров'я людини залежить на 20% від спадковості, на 10% від рівня розвитку медицини, на 20% від стану довкілля, на 50% від способу життя.

Спосіб життя – це сукупність стійких форм життєдіяльності людини, які визначають її життєвий шлях. Це – сукупність її звичок. Якщо, людина з дитинства, з молодих років постійно й наполегливо дбає про своє здоров'я, вона в основу своєї життєдіяльності закладає такі стійкі корисні звички, навички, поведінку, спосіб мислення, сприйняття оточуючих і себе, які й визначають основний її напрямок – шлях здоров'я. Вона обирає здоровий спосіб життя.

Здоровий спосіб життя передбачає дотримання. Звичайного виконання певних правил, що забезпечують гармонійний розвиток, високу працездатність, духовну рівновагу та здоров'я людини. В основі здорового способу життя лежить індивідуальна система поведінки й звичок кожної окремої людини, що забезпечує їй потрібний рівень життєдіяльності й здорове довголіття. Здоровий спосіб життя – це практичні дії, спрямовані на запобігання захворювань, зміцнення всіх систем організм й поліпшення загального самопочуття людини.

Головне – замислитися про наслідки своїх дій. Зрозуміло, що для того, аби бути здоровим, потрібно докласти певних зусиль і не набувати шкідливих звичок. Якщо є із якихось причин вони вже є, то треба ужити всіх заходів, аби їх позбутися.

В основі здорового способу життя лежать такі принципи як раціональне харчування, оптимальний руховий режим, загартування організму, особиста гігієна, відсутність шкідливих звичок, позитивні емоції, інтелектуальний розвиток, моральний і духовний розвиток, формування розвиток вольових якостей.

Раціональне харчування має п'ять основних вимог:

- Кількість їжі – це стільки, щоб вона забезпечила добові енерговитрати організму;

- Якість їжі – правильне співвідношення жирів, білків, вуглеводів, вітамінів, мікроелементів, води відповідно до вікових періодів людини;
- Правильно організований режим прийому їжі;
- Засвоєння їжі – створення приємної обстановки при прийомі їжі;
- Щоб їжа не була шкідливою.

В нашому раціоні недостатньо овочів і фруктів, які є дуже корисними для організму. Адже морква – це пам’ять, розум дітей. Вона покращує обмінні процес мозку. Сприяє підвищенню працездатності.Покращує розумові здібності дітей капуста, чорниці, цибуля, горіхи, кмин. Горіхи впливають не тільки на розумові процеси, але і підвищують імунітет до захворювань. Щоденно треба з’їдати 4-5 горіхів. Столовий буряк містить багато заліза, що входить до складу гемоглобіну крові.

На наших столах сьогодні з’являється все більше заморських овочів і фруктів. Проте медики рекомендують не зловживати ними, бо наш організм генетично запрограмований на місцеву їжу.

Крім основних складових, наша їжа сьогодні дедалі більше містить харчових добавок, які не дають продуктам черствіти, окислюватись, пліснявіти, поліпшують зовнішній вигляд.

Державний комітет із захисту прав споживачів України пропонує список шкідливих добавок. Для прикладу: Е102, 110, 120, 124, 127 – признані небезпечними. Е131, 142, 210, 213, 215, -217, 240, 330 – визнані канцерогенними.

Не можна обминути таку загрозу для здоров’я як генетично-модифіковані продукти, що дедалі частіше появляються на нашому столі. Їх називають бомбою сповільненої дії, наслідки якої ніхто не береться перебачити.Багато вчених світу домагаються, щоб уряди країн заборонили визнавати такі

продукти. Як такі, що можна вживати в їжу. В нас на державному рівні такого закону нема.

Звички, які завдають шкоди здоров'ю, життю людини або не відповідають культурним нормам суспільства, в якому живе людина – шкідливі. Найбільш шкідливими звичками, які можуть сформуватись у шкільному віці, є куріння та вживання алкоголю, наркотичних речовин. Саме ці звички згубно впливають на організм, який формується і ще не має належно рівня захисту від зовнішніх і внутрішніх несприятливих чинників, що часом призводять до незворотних процесів здоров'ї людини.

Алкоголь в організмі послаблює процеси гальмування в центральній нервовій системі і спричиняє тимчасову, а за регулярного вживання – остаточну втрату таких якостей, як самоконтроль, самокритика, обережність тощо.

Алкоголь помітно знижує розумову і фізичну працездатність, гостроту зору, погіршує координацію рухів і точність виконання різних дій, що нерідко призводить до ДТП, тяжких травм і нещасних випадків.

Щороку у мільйонів людей у світі виникають різні захворювання через куріння, онкологічні (рак, саркома), серцево-судинні, дихальних шляхів, тощо. Та незважаючи на це, така сама кількість населення починає курити. За останні 10 років серед підлітків спостерігається тенденція початку куріння у 5-6 –му класі, а до 10-11-го кількість курців досягає 50% хлопці та 30% дівчата.

Доведено: 10-15% курців набули цю звичку у віці 11-14 років, 65-76% - у 15-18 років. Кожна цигарка скорочує життя курці на 5,5 хв. У таких людей, починаючи із 65 років, удвічі збільшується шанс померти він інфаркту міокарда (інфаркт) і втричі від крововиливу у мозок (інсульт), ніж у некурців того самого віку.Під час згоряння цигарки до 50% нікотину разом із димом потрапляє у повітря і вдихається некурцями, 25% руйнується під час згорання тютюну, 5%

залишається в недопалку і 20% потрапляє в організм людини. У тютюновому димі міститься радіоактивна речовина полоній 210, тому тютюновий дим – радіоактивний.Коли курець вдихає цигарковий дим, смоли та інші шкідливі речовини, вони осідають у відгалуженнях голкоподібних бронхіальних труб у легенях, де є відповідні умови для появи передракових змін. Крім цього. смоли й дим ушкоджують слиз та віки епітелію у бронхіальних трубах.

Наслідками вживання нікотину є погана пам’ять, психічні захворювання, безсоння, відставання у навчанні, втрата волосся, погіршення зору, інфаркт, інсульт, ризик захворіти туберкульозом.

Людина відкрила в природі й штучно створила безліч різних хімічних сполук. Окрему групу серед них становлять речовини з наркотичним ефектом.

Протягом життя ми постійно перебуваємо в різних психічних станах: одні з них позитивні, приємні (радість, нахилення, впевненість, спокій), інші – негативні, неприємні (смуток, тривога, розчарування, прикрість).

Усі вони відіграють важливу роль у регулюванні діяльності людини: зробив щось таке, що розчарувало, - іншим разом дістанемо інакше і результат буде іншим, зробив щось, що принесло радість, і наступного разу зробили так само, постараємося ще більше.

Починаючи вживати наркотичні речовини, людина втрачає можливість природно регулювати свою поведінку: вона прагне до позитивного психічного стану не як до винагороди за хорошу діяльність, а як до стану внаслідок вживання хімічної речовини.

Наркоманія – загальна назва хвороб, які проявляються тягою до постійного прийому у зростаючих кількостях наркотичних лікарських засобів і наркотичних речовин внаслідок стійкої психічної і фізичної залежності від них з розвитком абстиненції при припиненні їх прийому. Наркоманія призводить до

глибоких негативних змін особистості та інших розладів психіки, а також до порушення функції внутрішніх органів.

Висновки. Отже, наркотики, алкоголь, нікотин та інші наркотичні речовини шкодять всьому організму людини. Вони несуть у собі суспільну і валеологічну небезпеку (деградація особистості, хронічні захворювання, смерть). Тому так важливо покласти край шкідливим звичкам. Краще вести здоровий спосіб життя і не вкорочувати собі віку.

Література:

1. Вибирай сам: бути здоровим чи курити… Фонд «Здоров'я для всіх». Київ. 2009. 32 с.
2. Навроцькі Г. Це треба знати всім : навч. посіб. Київ. Дошкільник. 2010. 224 с.
3. Олена Шевчук. Основи здоров'я. Київ. Видавництво «Шкільний світ», 2007. 112 с.
4. Ящук Г. Ф. Інтегрований предмет «Основи здоров'я». Тернопіль. СНА «Астон», 2007. 208 с.

ПРОФЕСІЙНО ПРИКЛАДНА ФІЗИЧНА ПІДГОТОВКА МОЛОДІ

Чередник С.А.,викладач ВП НУБіП України «Ніжинський агротехнічний коледж»

Анотація. В статті висвітлено можливі способи та методи зростання продуктивності праці фахівця засобами рухової активності та прикладної фізичної підготовки.

Ключові слова: фізичне тренування, ефективність праці, рухова

активність, професійна діяльність,здоров'я молоді.

Вступ. «Здоров'я – це стан повної фізичної, психічної та соціальної гармонії, а не тільки відсутність хвороб та фізичних дефектів». Здоров'я великою мірою залежить від взаємин людини із середовищем його існування, суспільством та виробництвом. Виходячи з цього, можна визначити здоров'я також як стан організму людини, її фізичних та психічних якостей, що забезпечує їй можливість активно жити на працювати в різних умовах навколишнього середовища та протистояти його несприятливим факторам.Для підтримання оптимальних фізичних та психічних якостей необхідна постійна рухова активність, що насамперед впливає на обмінні процеси в організмі.

Фізичне тренування сприяє збереженню здоров'я, підвищує стійкість організму до несприятливих факторів навколишнього середовища (інфекції, радіації, коливань температури, атмосферного тиску, змісту кисню в повітрі тощо), збільшує резервні сили організму, що дозволяють переносити більш значні фізичні та психічні навантаження. Все це в кінцевому підсумку сприяє високій активності людини, подовженню її творчого життя. І все ж таки активність людини, засоби фізичної культури та спорту є важливими методами профілактики хвороб та найважливішими факторами вдосконалення, зміцнення здоров'я, що в кінцевому підсумку підвищує творчу активність людини, її працездатність.

Більше двох третин населення країни не займається фізкультурою систематично. Серед причин цього – і брак вільного часу, і віддаленість спортивних баз від місця мешкання, і деякі психологічні моменти, такі, приміром, як відсутність звички до занять, почуття скутості, що зупиняє багато кого перед заняттями оздоровчим бігом. І нарешті, однією з причин, що не має виправдань, є лінь. Є і ще одна важлива причина, що заважає розвиткові

фізичної активності людей – відсутність знань та вмінь займатися. Літератури для тих, хто займається самостійно, видається дуже мало. Безперечно, що фізкультурні заняття, позитивно впливаючи на людину, підвищують ефективність її праці. Одначе віддача від таких занять проявляється опосередковано через ряд складових:підвищення працездатності, скорочення економічних видатків від втрат робочого часу при втомлюваності робітників або хворобі, покращення професійних рухових навичок, підвищення громадської активності, покращення трудової дисципліни, краще використання вільного часу.

Виклад основного матеріалу. Спеціалісти намагаються розробити орієнтовні дані для визначення ефективності різних заходів області організації праці. Зрозуміло, що їх не можна розглядати як нормативи, придатні для всіх випадків, це лише можливі резерви зростання продуктивності праці. Проте використання фізичних методів виховання, тренувань та загартування в трудових колективах не вичерпується показниками економічної ефективності.

Фізична культура - невід'ємна частина життя людини. Вона займає досить важливе місце в навчанні, роботі людей. Заняттям фізичними вправами відіграє значну роль у працездатності членів суспільства, саме тому знання й уміння по фізичній культурі повинні закладатися в освітніх установах різних рівнів поетапно. Чималу роль у справу виховання і навчання фізичній культурі вкладають і вищі навчальні заклади, де в основу викладання повинні бути покладені чіткі методи, способи, що у сукупності вибудовуються в добре організовану і налагоджену методику навчання і виховання студентів. Фізичне виховання і навчання студентів складається з теоретичних, практичних і контрольних занять, що визначаються методикою і концепцією викладання, прийнятої в даному вищому навчальному закладі.

Принцип органічного зв'язку фізичного виховання з практикою трудової діяльності найбільш конкретно втілюється у професійно-прикладній фізичній підготовці. Хоча цей принцип поширюється на всю соціальну систему фізичного виховання, саме в професійно-прикладній фізичній підготовці вона знаходить своє специфічне вираження. Інакше кажучи, це в своїй основі процес навчання, що збагачує індивідуальний фонд професійно корисних рухових умінь та навичок, виховання фізичних та безпосередньо пов'язаних з ними здібностей, від яких прямо або побічно залежить професійна дієздатність.

Необхідність подальшого вдосконалення та запровадження професійно-прикладної фізичної підготовки до системи освіти та сфери професійної праці визначається певними причинами та обставинами.Час, витрачений на освоєння сучасних практичних професій та досягнення професійної майстерності в них продовжують залежати від рівня функціональних можливостей організму, що мають природну основу, від міри розвитку фізичних здібностей індивіда, різноманітності та досконалості набутих ним рухових умінь та навичок.

Продуктивність досить багатьох видів професійної праці, незважаючи на спадання частки грубих м'язових зусиль у сучасному матеріальному виробництві, прямо або побічно продовжує бути зумовленою фізичною дієздатністю виконавців трудових операцій, причому не тільки в сфері переважно фізичної праці, а й у ряді видів трудової діяльності змішаної (інтелектуально-рухової) характеру. Зберігається проблема попередження імовірних негативних впливів певних видів професійної праці та її умов на фізичний стан трудящих; хоча ця проблема вирішується багатьма засобами оптимізації змісту та умов праці, в тому числі соціальними, науково-технічними та гігієнічними, важливу роль між них грають фактори професійно-

прикладної фізичної культури.Сутність основних задач, вирішуваних в процесі професійно-прикладної фізичної підготовки, полягає в тому, щоб:

- Поповнити та вдосконалити індивідуальний фонд рухових умінь, навичок та фізкультурно-освітніх знань, що сприяють освоєнню вибраної професійної діяльності, корисних унікальних та потрібних разом з тим в процесі професійно-прикладної фізичної підготовки у якості її засобів;
- Інтенсифікувати розвиток професійно важливих фізичних та безпосередньо пов'язаних з ними здібностей, забезпечити стійкість підвищеного на цій основі рівня дієздатності;
- Підвищити ступінь резистентності організму відносно несприятливих впливів навколишнього середовища, в якому відбувається трудова діяльність, сприяти збільшенню його адаптаційних можливостей, збереженню та зміцненню здоров'я;
- Сприяти успішному виконанню спільних задач, реалізованих у системі професійної підготовки кадрів, вихованню моральних, духовних, вольових та інших якостей, що характеризують цілеспрямованих, високоактивних членів суспільства.

Ці задачі слід у кожному окремому випадку конкретизувати стосовно специфіки професії та особливостей контингентна тих, хто займається. Першочергову роль в їх реалізації відіграє повноцінна загальна фізична підготовка. На базі створюваних нею передумов і будується спеціалізована професійно-прикладна фізична підготовка. Спеціалізація її необхідна, оскільки до того зобов'язує специфіка професійної діяльності та її умов.

У професійно-прикладних видах спорту яскраво виражений цілісно акцентовані вплив на розвиток рухових і тісно сполучених з ними здібностей, що мають істотне значення для удосконалювання в професійній діяльності.

Відповідно орієнтоване спортивне удосконалювання може робити прямий позитивний вплив на професійну діяльність, за умови, звичайно, якщо предмет спортивної спеціалізації має значну спільність із професійною діяльністю як по операційному складу дій, так і по характері здібностей, що виявляються. Саме це є визначальним при виборі професійно-прикладних видів спорту представниками тієї чи іншої професії.

Як уже говорилося, вибір і застосування їх, наскільки це можливо і доцільно, варто спеціалізувати з урахуванням специфіки професійної діяльності, щоб виключити негативний перенос на неї ефекту неадекватних вправ (зокрема, ймовірний у тих випадках, коли в процесі фізичної підготовки чи виробляються закріплюються навички, що вступають у протиріччя з навичками виробничих операцій по тим чи іншим ключовим моментам координації рухів).

Навчання здійснюється відповідно до основних педагогічних принципів: активності, свідомості, систематичності, наочності, поступовості і
приступності, міцності оволодіння.

Принцип активності означає цілеспрямована участь студентів в навчальному процесі, що досягається наступними умовами:

- чіткістю процесу навчання, живим і цікавим проведенням занять, підвищенням уваги студентів, зацікавленості в успішному виконанні вправ;
- застосуванням змагальності і доданню навчанню захопливості, емоційного підйому, прояву значних вольових зусиль.

Змагальність викликає в студентів прагнення до максимального ефективного виконання вправ. Однак треба враховувати, що в початковому періоді навчання змагальний метод застосовувати не доцільно, тому що при слабкій підготовленості можуть виникати помилки, що потім буде складно

виправляти. Об'єктивна оцінка і заохочення стимулюють студентів до активності впевненості у своїх силах. Не можна необґрунтовано знижувати чи оцінки навпаки перебільшувати.

Самостійне виконання вправ закріплює успіх у зацікавленості навчання і виховання студентів. Принцип свідомості означає, що учень ясно розуміє необхідність розучування вправ і свідомо відноситися до їхнього оволодіння. Реалізація даного принципу залежить від роз'яснення студентам наступних умов:

- значення фізичної культури в підвищенні і поліпшенні якості навчання і фізичного стану;
- цілей, задач і програми навчання, конкретні вимоги, необхідні для виконання кожної вправи;
- сутності досліджуваних вправ і їхній вплив на організм, ясне розуміння техніки виконання вправ;
- необхідності формування навичок аналізу й узагальнення своїх успіхів і невдач.

Висновки. Безперечно, що фізкультурні заняття, позитивно впливаючи на людину, підвищують ефективність її праці. Одначе віддача від таких занять проявляється опосередковано через ряд складових: підвищення працездатності, скорочення економічних видатків від втрат робочого часу при втомлюваності робітників або хворобі, покращення професійних рухових навичок, підвищення громадської активності, покращення трудової дисципліни, краще використання вільного часу.

Спеціалісти намагаються розробити орієнтовні дані для визначення ефективності різних заходів області організації праці. Зрозуміло, що їх не можна розглядати як нормативи, придатні для всіх випадків, це лише можливі

резерви зростання продуктивності праці. Проте використання фізичних методів виховання, тренувань та загартування в трудових колективах не вичерпується показниками економічної ефективності. Фізкультурні заняття забезпечують підвищення загальної культури, широке оздоровлення, зниження рівня захворювань, збільшення середньої тривалості життя та зростання інтелектуально-психологічного потенціалу народу.

Література:

1. Агаджанян Н. А., Полатайко Ю. А. Экология, здоровье, спорт. Ивано-Франковск; Москва : Плай, 2002. 506 с.
2. Сериков Г. Н. Самообразование: совершенствование подготовки студентов. Иркутск : Изд-воИркутского ун-та, 1991. 55 с.
3. Приступа Є. Н., Пилат В.С. Традиції української національної фізичної культури. Львів : Троян, 1991. 88 с.
4. Сущенко Л. П. Теоретико-методологічні засади професійної підготовки майбутніх фахівців фізичного виховання та спорту у вищих навчальних закладах: автореф. дис. ... докт. пед. наук: 13.00.04. / Л.П.Сущенко. Київ, 2003.