

УДК 378.147.041

Вікторія Жданова,
кандидат педагогічних наук, доцент
кафедри техногенно-екологічної безпеки
Національного університету державної
податкової служби України

РОЛЬ СИСТЕМИ ЕЛЕКТРОННОГО ТЕСТУВАННЯ У ФОРМУВАННІ ПРАЦЕОХОРОННОЇ КУЛЬТУРИ БАКАЛАВРІВ ВНЗ УКРАЇНИ

В даній статті розглядається роль, структура та специфіка системи електронного тестування з навчальної нормативної дисципліни «Охорона праці» для формування працезахоронної культури бакалаврів у вищій школі. Визначені основні переваги застосування дистанційних технологій навчання та електронного тестування у навчально-виховному процесі вищих навчальних закладів України із використанням можливостей СДН «Moodle» порівняно із традиційними методами навчання.

Ключові слова: дистанційні технології навчання, тестування, електронне тестування, працезахоронна культура, працезахоронні вміння і навички.

В данной статье рассматривается роль, структура и специфика системы электронного тестирования по учебной нормативной дисциплине «Охрана труда» с целью формирования трудоохранной культуры бакалавров в высшей школе. Определены основные преимущества применения дистанционных технологий обучения и электронного тестирования в учебно-воспитательном процессе высших учебных заведений Украины с использованием возможностей СДО «Moodle» по сравнению с традиционными методами обучения.

Ключевые слова: дистанционные технологии обучения, тестирование, электронное тестирование, трудоохранная культура.

This article deals with the role, structure and specifics of electronic testing for academic normative discipline «Labor safety» for training work protection professionals' culture bachelors in high school. The main benefits of distance learning technologies and electronic testing in the educational process of higher education in Ukraine using the capabilities of LMS «Moodle» compared with traditional teaching methods are determined.

Key words: distance learning technologies, testing, electronic testing, work protection professionals' culture, labor skills.

Одним із стратегічних завдань вищої освіти є формування особистості майбутнього фахівця з високим рівнем працезахоронної культури, здатного не лише адаптуватися до швидкоплинних умов сьогодення, а й гарантувати своєю функціональною діяльністю безпечні умови праці для своїх співробітників. Не зважаючи на те, що гарантія безпечних умов праці є конституційною нормою України, сьогодні наша держава посідає одне з перших місць серед європейських країн за рівнем професійних захворювань і виробничого травматизму.

Урахування в процесі організації навчальної діяльності специфіки майбутньої діяльності потребує, з одного боку, зростання ролі практичної складової працезахоронної підготовки студентів, спрямованої на формування загальної професійної компетентності майбутніх бакалаврів. На практиці це означає знаходження виваженого компромісу між теоретичними знаннями та їх прикладною складовою. З іншого боку, формування готовності до прийняття виважених рішень у нестандартних ситуаціях пов'язане з досягненням принципово нових цілей у процесі працезахоронної підготовки майбутніх фахівців, які, в свою чергу, обумовлюють пошук нових форм і методів організації навчального процесу у вищих навчальних закладах (ВНЗ).

Однак, не зважаючи на увагу науковців до підготовки студентів у ВНЗ, проблема формування працезахоронних вмінь майбутніх бакалаврів залишається недостатньо розкритою. Немає відповіді на низку важливих питань, без яких мета навчання нормативних дисциплін з охорони праці не може бути реалізована на належному рівні. Зокрема, це стосується виявлення способів формування працезахоронних умінь у студентів ВНЗ, що найбільш ефективні при проведенні аудиторних занять (лекцій, практичних та лабораторних занять тощо), в організації позааудиторної самостійної роботи; співвідношення шляхів і засобів формування вище зазначених умінь в умовах упровадження сучасних освітніх та інформаційно-комунікаційних технологій і визначення місця методів імітаційного моделювання в системі працезахоронної підготовки [2, с. 122].

Сучасний стрімкий розвиток комп'ютерних технологій, їх широке застосування впливає на навчальний процес і зумовлює появу все нових форм і методів педагогічної діяльності, а точніше створення систем дистанційного навчання (СДН), електронного тестування (ЕТ), які стають елементами класичного навчально-виховного процесу. Використання даних систем дозволяє більш прагматично підходити до навчання, зменшувати затрати часу, а також створюється можливість більш досконалого оцінювання знань студентів. Проте існує досить значна кількість проблем, які стримують впровадження СДН, ЕТ і які потребують вирішення.

Тому метою статті є розробка структури та дослідження специфіки впровадження системи ЕТ студентів з навчальної дисципліни «Охорона праці» із використанням можливостей СДН «Moodle» у навчальному

процесі (на прикладі кафедри техногенно-екологічної безпеки Національного університету державної податкової служби України).

Відомо, що застосування активних методів навчання при викладанні базового курсу «Охорона праці» та дисциплін, пов'язаних з формуванням культури безпеки – «Безпека життєдіяльності», «Екологія», «Цивільний захист», залучення студентів (курсантів) до наукової роботи, проведення тематичних виховних заходів сприяє не лише більшій зацікавленості студентів до вивчення даних предметів, а й сприяє ефективному формуванню працезахоронної культури та культури безпеки в цілому, набуттю певних прикладних працезахоронних знань та вмінь, що стануть у пригоді як у подальшій професійній діяльності, так і житті в цілому [1, с. 16]. Але, враховуючи реалії сьогодення, застосування дистанційних технологій навчання (ДТН) при вивченні даного курсу є не лише бажаною, а й необхідною умовою, оскільки вони дозволяють: систематизувати наявний навчально-методичний матеріал з даного напрямку; направляти студентів в потрібному напрямі для оволодіння стійкими працезахоронними знаннями, вміннями й навичками; підтримувати тісний взаємозв'язок і підвищувати актуалізацію даного предмету/конкретних тем; зацікавлює студентів та стимулює до підвищення ефективності їх навчального процесу; здешевлюють процес навчання, оскільки відсутня необхідність постійного друку/ксерокопіювання навчальних матеріалів, купування великої кількості рекомендованої літератури; дозволяють миттєво зреагувати на зміни у законодавстві, специфіку виробничих проблем тощо.

НУДПСУ широко використовує новітні технології навчання, зокрема використовується СДН «Прометей» та «Moodle», що дозволяють для певної категорії студентів працювати і здобувати знання безпосередньо вдома чи на роботі. Вони розроблені для організації процесу дистанційного навчання або незалежної перевірки знань, причому розраховані на великі потоки слухачів, а також дозволяють проводити навчання і перевірку знань в корпоративних мережах і мережі Інтернет. Крім того, ДТН можна використовувати як додатковий засіб для класичних форм навчання.

СДН дозволяють автоматизувати весь навчальний процес і діють у двох режимах: простому і повному. Так, один з простих режимів використання СДН – перевірка знань (проведення заліків і іспитів при очній формі навчання, тестування при прийомі на роботу або сертифікація фахівців). Повна ж модель дозволяє реалізувати класичну модель університетської освіти.

Розроблення системи ЕТ із використанням функцій СДН «Moodle» з навчальної дисципліни «Охорона праці» є початковим заходом, який розпочав процес впровадження комп'ютерних технологій на кафедрі, спрямованих на формування стійких працезахоронних вмінь і навичок.

Відомо, що тестування – це спосіб визначення рівня знань і умінь студентів за допомогою спеціальних тестових завдань, як правило, у вигляді запитань або задач. ЕТ здійснюється у формі самостійного діалогу

студента з комп'ютером у присутності відповідальної за організацію тестування особи або без неї, з можливістю запам'ятовування результатів тестування.

Тестові завдання повинні: містити реальний контекст; потребувати інтеграції та застосування знань: вимагати від тих, кого тестують, організувати та структурувати власні знання; вимагати проводити міркування логічним шляхом.

При розробці тестових завдань ми користувалися загальними вимогами, встановленими до тестів: належність предметній сфері; стислість тестового завдання; ясність і чіткість; коректність: стислість за часом; наявність диференційного виміру складності тестового завдання.

Уся контрольна підсистема курсу проектується таким чином, щоб кожна тема була педагогічно і методично завершена, тобто щоб студент пройшов через повний цикл процесу засвоєння – від первинного сприйняття змісту до закріплення і застосування засвоєної інформації в моделях реальної практики.

Визначений контрольний захід проводиться по кожній темі. Деякі з них визначаються саме як контрольні заходи: колоквиуми та поточні, рубіжні і підсумковий контролі, рейтинговий контроль; інші, виконуючи контрольну функцію, в той же час, визначаються в інших жанрах: участь у дискусіях, написання і захист наукових робіт тощо. Створивши систему ЕТ та наповнивши її відповідними матеріалами, ми може вже безпосередньо її використовувати у навчальному процесі для проведення як поточного, так і підсумкового контролю знань студентів.

Під час проходження підвищення кваліфікації в Інституті післядипломної освіти НУДПСУ з курсу «Дистанційні технології навчання» розроблено в СДН «Moodle» навчальну дисципліну «Охорона праці» для підготовки бакалаврів відповідно до Типової програми МОНМСУ, який з часом буде удосконалюватися. Курс містить: опис навчальної дисципліни; структуру навчальної дисципліни; методику оцінювання для студентів денної та заочної форм навчання; семінарські заняття; практичні роботи; список рекомендованої літератури до вивчення дисципліни (основну та додаткову); тематику рефератів та наукових робіт; питання для самоконтролю та підсумкового контролю знань; словник основних термінів та понять; анкетування; форуми до залікових модулів; чати, завдання, корисні ресурси; теоретичний матеріал до 19 залікових модулів, що виносяться на лекції та самостійне опрацювання відповідно до структури навчальної дисципліни. Крім того, активно почали застосовувати E-disk, де необхідна навчально-методична інформація систематизована відповідно до форми навчання та фаху підготовки бакалавра.

Із впровадженням Болонського процесу у національний освітній процес, тестування як форма контролю знань студентів все більше стає поширеною серед викладачів. Адже студенти повинні бути оцінені майже

на кожному занятті, а встигнути опитати всіх усно і оцінити об'єктивно дуже важко. Крім того, до 2/3 теоретичного матеріалу з навчальної дисципліни «Охорона праці» відповідно до навчальних планів підготовки бакалаврів видається на самостійне опрацювання. У зв'язку зі зменшенням кількості аудиторних занять для підготовки бакалаврів відповідно до робочої навчальної програми з курсу «Охорона праці» запроваджено здачу кожним студентом 4-х колоквиумів (міні-заліків по визначених змістовних модулях). Тому ЕТ в такому випадку надає можливість оцінити всіх студентів і отримати об'єктивні результати їх знань. Передбачивши контрольні тести для самоперевірки знань, можна підвищити ефективність засвоєння знань та формування працезахоронних вмінь і навичок з даної дисципліни.

Отже, застосування ЕТ з навчальної дисципліни «Охорона праці» можливе:

- для самоперевірки знань студентів по заліковим модулям;
- під час проведення семінарських занять;
- як контрольна форма допуску до виконання практичних робіт;
- під час здачі колоквиумів, заліків, написання контрольних робіт (поточної, модульної) тощо.

Система ЕТ студентів, що застосовується останнім часом в НУДПСУ, підвищує ефективність роботи викладача, позбавляючи його паперової роботи, а також об'єктивніше підходить до оцінювання знань студентів. Крім того, вона забезпечує зворотній зв'язок викладача зі студентами, підвищуючи рівень участі аудиторії в навчальному процесі. Викладач може використати готові набори тестів та зберегти власні. Під час занять викладач пропонує студентам пройти відповідний модульний контроль, визначаючи час на його виконання.

Результати тестування обробляються автоматично. Викладач отримує результат у вигляді таблиці і може зберегти його для подальшого використання. В даній таблиці містяться дані щодо особи, яка здійснювала тестування, час, загальна кількість набраних балів та їх коефіцієнт у відсотковому співвідношенні, також інформацію про зроблені помилки. Аналіз результату дозволяє викладачеві отримати поточну картину засвоєння студентами матеріалу.

Однією із важливих деталей СДН «Moodle» можна назвати режим видачі допусків для здійснення ЕТ. Даний режим передбачає точний і конкретний час, протягом якого даний допуск буде активним і студент зможе скласти тестові завдання. За допомогою режиму допусків викладач регулює порядок проведення занять із тестуванням, вирішує питання про надання другої спроби на складення підсумкового контролю. Це дуже важливий важіль впливу викладача на порядок здійснення тестування, який змушує студентів з'явитися на заняття точно в призначений час.

Система ЕТ дозволяє використовувати тестові завдання відкритої або закритої форм наступних типів: вірно – не вірно (закрита форма); вибір

з множини (закрита форма); коротка текстова відповідь (відкрита форма); коротка числова відповідь (відкрита форма); розрахунок за формулою (відкрита форма).

Відповідно до можливостей СДН «Moodle» та специфіки викладання навчальної дисципліни «Охорона праці» ми використовували в системі ЕТ питання різних типів:

- **питання закритого типу «Так»/»Ні»;**

Приклад:

Чи можна гасити водяним вогнегасником об'єкти під дією електроструму?

Відповідь: «Ні».

- **питання закритого типу з одним варіантом правильної відповіді;**

Приклад:

Який з наведених нижче показників освітлення виробничих приміщень не відноситься до кількісних:

- А) світловий потік;
- Б) сила світла;
- В) видимість;
- Г) яскравість;
- Д) освітленість.

Відповідь: «А».

- **питання закритого типу, що передбачають можливість вибору декількох варіантів правильних відповідей;**

Приклад:

Якими вогнегасниками не можна проводити гасіння пожежі в електроустановках?

- А) пінний;
- В) порошковий;
- С) вуглекислотний;
- Д) водяний.

Відповідь: «А, Д».

- **питання на встановлення відповідності;**

Приклад:

Приведіть до відповідності назву діапазону електромагнітного випромінювання і значення частоти коливань:

А) дуже низькочастотний;	1) 0,003 кГц – 3 МГц;
Б) низькочастотний;	2) 300 кГц – 300 кГц;
В) середньо частотний;	3) 30 Гц – 30 кГц;
Г) високочастотний;	4) 3 МГц – 30 МГц

Відповідь: «1-В, 2-С, 3-А, 4-Г».

- **відкриті питання типу «коротка відповідь»;**

Приклад:

... – це навмисне електричне з'єднання з нульовим захисним провідником металевих нормально неструмопровідних частин, які можуть опинитись під напругою.

Відповідь: «Занулення».

- **питання на введення відповіді у числовій формі;**

Приклад:

На скільки класів поділяються умови праці?

Відповідь: «4».

- **питання, що вимагають алгебраїчних перетворень;**

Приклад:

Чи відповідає санітарно-гігієнічним вимогам повітря робочої зони, якщо ГДК=1,5 мг/куб.м, а фактична концентрація речовини складає 3 мг/куб.м?

Відповідь: $3/1,5=2$.

Отже, повітря робочої зони не відповідає санітарно-гігієнічним вимогам.

- **есе (нарис) тощо.**

Приклад:

Які на Вашу думку найбільш ефективні економічні методи стимулювання до підвищення працезахоронної культури підприємств? Відповідь обґрунтуйте.

Проаналізувавши значний обсяг матеріалу, створивши дослідну систему тестування на основі навчальної дисципліни «Охорона праці», можна сказати, що ЕТ – перспективний спосіб оцінювання знань студентів, який дозволяє із використанням комп'ютерної техніки об'єктивно підійти до даного процесу, а також надати можливість і викладачеві, і самому студенту контролювати рівень своїх знань у порівнянні із попередніми даними.

Перевагами ЕТ в порівнянні з традиційними методами контролю знань є: можливість якісного оцінювання знань (тест дає змогу визначити не тільки рівень знань, але й систематичність підготовки суб'єкта за допомогою електронного журналу); об'єктивність оцінювання (мінімізація впливу суб'єктивних чинників, незалежність результатів, від того хто оцінює...); ступінь узгодженості результатів, отриманих при повторних вимірах для тих самих суб'єктів оцінювання; індивідуальний підхід до кожного зі студентів (тестування дозволяє контролювати навчальний процес кожного суб'єкта, не витрачаючи часу на рутинну роботу з підрахунку балів); технологічність тестів (вона дозволяє повністю автоматизувати процес навчання за індивідуальними програмами);

машинне опрацювання результатів тестування (автоматичне виставлення оцінок за вказаною шкалою оцінювання).

Таким чином, ЕТ, як складовий елемент ДТН, виступає одним із основних сучасних засобів формування працезохоронної культури бакалаврів ВНЗ України.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Жданова В. Г. Влияние методов активного обучения в формировании трудовой культуры специалистов / В. Г. Жданова // Педагогика безопасности: наука и образование : материалы всероссийской научной конференции с международным участием. – Екатеринбург, 2012. – Ч. 2. – С. 16–22.
2. Жданова В. Г. Працезохоронна підготовка майбутніх фахівців з економіки на прикладі нормативної дисципліни «Основи охорони праці» / В. Г. Жданова, Є. Е. Шустов // Техногенно-екологічна безпека України: стан та перспективи розвитку : матеріали всеукр. наук.-практ. конф. – Ірпінь, 2013. – С. 122–123.