

Пригодій А. В.

ORCID ID <http://orcid.org/0000-0002-1166-6153>

Кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри професійної освіти та безпеки життєдіяльності,
Національний університет «Чернігівський колегіум» імені Т.Г. Шевченка
(Чернігів, Україна) E-mail: prygodii.alla@gmail.com

Тютюнник А. А.

ORCID ID <http://orcid.org/0000-0002-2136-1062>

Студент магістратури технологічного факультету,
Національний університет «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка
(Чернігів, Україна) E-mail: arttu@ukr.net

ЕТАПИ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ У МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ З АВТОСПРАВИ

Мета роботи. У статті розкриваються етапи формування професійної компетентності в галузі автосправи. **Методологія.** При підготовці матеріалу відбувся аналіз психолого-педагогічної літератури та обґрунтування на основі цього теоретичних положень дослідження; спостереження за формуванням професійної компетентності студентів напряму підготовки «Професійна освіта (Транспорт)» та тестування з метою перевірки професійної компетентності студентів з фахових дисциплін. **Наукова новизна.** Відповідно до сформульованої мети, етапи формування професійної компетентності розділено на базовий, основний та заключний. Базовий нами визначений як етап, на якому студентами вивчаються предмети, знання яких необхідні, щоб зрозуміти більш складні предмети, що будуються на їх основі. Дані предмети дають змогу студентам отримати знання про різновиди матеріалів з яких виготовляють різні деталі та механізми, шляхом яких технологічних процесів їх отримують, про їх властивості та реакцію на різні сили, що до них прикладаються. Основний етап представляє собою процес вивчення предметів, пов'язаних з автомобілем. Маючи знання про проектування різних машин та механізмів з відповідних деталей, студенти можуть перейти до вивчення їх реалізації у вигляді автомобіля та трактора. Викладання дисциплін на даному етапі має на меті дати студентам знання щодо будови, технічного обслуговування, ремонту, експлуатації, основ надійності і довговічності автомобіля. На заключному етапі відбувається виконання практичних робіт у навчальних майстернях, таких як збирання, розбирання двигунів, робота з верстатами та інструментами тощо. **Висновки.** Правильна комбінація послідовності вивчення теоретичних та практичних дисциплін в галузі автосправи, яка розподілена на три етапи, більш продуктивно впливає на формування професійної компетенції студентів, які навчаються за даним профілем.

Ключові слова: компетентність, професійна компетентність, формування професійної компетентності, автосправа.

Постановка проблеми. Актуальність роботи. Поняття «компетентність» можна визначити як результат процесу навчання особистості, що робить її здатною успішно використовувати на практиці отримані знання, уміння і навички [5]. Компетентність є особистісною характеристикою фахівця, що має велику кількість відповідних до його фаху компетенцій [1]. Професійна компетентність представляє собою рівень оволодіння особистістю знаннями, уміннями та навичками з відповідного фаху, маючи які вона здатна успішно ставити та реалізовувати завдання, пов'язані з професійною діяльністю [2; 4]. Однак, у результаті швидкого росту науково-технічного прогресу отримані студентами під час навчання професійні знання досить швидко стають застарілими, що призводить до зниження рівня їх професійної компетентності з часом. Тому актуальним є аналіз шляхів, якими вони можуть відновити рівень своїх професійних знань у різних областях, пов'язаних з їх фахом.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Питання щодо формування професійної компетентності досліджували І. Волощук, Л. Драгієва, І. Косяк, Л. Лебедик, Н. Литвинова, О. Мойко, В. Монахова, В. Ребенко, А. Саранова, Е. Шиянова, О. Шпортун та ін.

Мета. Розкрити етапи формування професійної компетентності в галузі автосправи.

Методологія. Теоретичні методи дослідження: вивчення й аналіз психолого-педагогічної літератури та обґрунтування на основі цього теоретичних положень дослідження. Емпіричні методи дослідження: спостереження за формуванням професійної компетентності студентів напряму підготовки

«Професійна освіта (Транспорт)» та тестування з метою перевірки рівня професійної компетентності студентів з фахових дисциплін.

Наукова новизна. У статті висвітлені етапи формування професійної компетентності майбутніх фахівців з автосправи та зроблений розподіл фахових дисциплін згідно сформованим етапам, який більш ефективно впливає на якість фахової підготовки студентів.

Результати дослідження. Розвиток освіти в Україні передбачає створення системи підвищення компетентності працівників на основі поєднання як вітчизняного так і зарубіжного досвіду в професійній освіті.

Для того, щоб допомогти майбутнім фахівцям сформувати професійну компетентність, необхідно розробити відповідний до цього план дій. Один з можливих варіантів такого плану представляє собою послідовне вивчення предметів зі спеціальності автосправи. Ми пропонуємо розділити вивчення фахових дисциплін на три етапи:

1. Етап формування базового рівня професійної компетентності.
2. Етап формування основного рівня професійної компетентності.
3. Заключний етап – етап удосконалення професійної компетентності.

Якщо розділити предмети зі спеціальності автосправи відповідно до даних етапів, то їх зміст буде мати наступний вигляд:

1. На етапі формування базового рівня професійної компетентності вивчаються предмети, знання яких необхідні, щоб зрозуміти більш складні предмети, що будуються на їх основі. Скажімо, для того, щоб зрозуміти матеріал предмету «Експлуатація і технічне обслуговування транспортних машин», треба вивчити предмет «Будова автомобіля».

2. На етапі формування основного рівня професійної компетентності вивчаються предмети, безпосередньо пов'язані з об'єктом вивчення автосправи – автомобілем. На цьому етапі вивчаються предмети, де розглядається його будова, експлуатація, технічне обслуговування, основи надійності і довговічності тощо.

3. На заключному етапі студенти вивчають предмети, пов'язані з практичною роботою з автомобілями. До них належать «Автотракторний практикум», «Слюсарна справа» тощо.

Відповідно до зазначеного вище, предмети, які необхідно знати для того, щоб сформувати професійну компетентність в галузі автосправи, можна умовно розділити на теоретичні та практичні. Етапи формування базового та основного рівнів професійної компетентності включають в себе теоретичні предмети. Заключний етап – практичні. Послідовність їх вивчення можна організувати подібно до тієї, яку використовують А. Н. Карпенко та В. М. Халанський в підручнику «Сільськогосподарські машини» [3, 7–21]. Перед тим, як викладати основний матеріал з даної дисципліни, вони знайомлять учня з деяким матеріалом, який входить до складу інших дисциплін цього профілю та є корисним для розуміння даного предмету. До нього входить інформація про матеріали, з яких виготовлюються деталі сільськогосподарських машин, також про підшипники, різні види передач, механізми, муфти, способи з'єднання деталей та про гідроциліндри. Відповідно до цієї послідовності викладу матеріалу можна організувати і хронологію, в якій студенти вивчатимуть загальнотехнічні та фахові дисципліни з метою формування професійної компетентності в галузі автосправи. Вона може мати наступний вигляд:

Етап формування базового рівня професійної компетентності.

1) Спочатку студенти вивчають предмет «Технологія конструкційних матеріалів». Під час навчання вони отримують знання про метали, їх види, сплави, способи їх обробки, про неметалічні матеріали, основи чорної та кольорової металургії, ливарне виробництво, обробку металів тиском, їх зварювання.

2) Отримавши знання, які необхідно мати для розуміння того, з яких матеріалів виготовляються складові елементи автомобілів, студенти можуть перейти до вивчення предмету «Опір матеріалів». На заняттях вони отримують знання про розтяг, кручення, вигин, статично невизначені системи, теорія напруженого стану, теорія міцності, товстостінні труби, пластини і оболонки, міцність при змінних напругах, розрахунки при пластичних деформаціях, стійкість і методи випробувань. Таким чином, отримавши знання про різні види матеріалів та їх властивості, способи виготовлення тощо, студенти розширюють свої знання про них, отримуючи інформацію про їх реакцію на різні сили, що до них прикладаються.

3) Далі вивчається предмет «Деталі машин». Під час навчання студенти отримують інформацію про те, які саме деталі виготовляються з тих матеріалів, що вони вивчали на двох попередніх предметах. Зокрема, це критерії працездатності деталей машин, машинобудівні матеріали та їх властивості з точки зору експлуатації деталей машин, роз'ємні і нероз'ємні з'єднання деталей машин, механічні передачі, вали й опори, муфти, змащувальні пристрої, основи конструювання і сучасного автоматизованого проектування деталей і вузлів машин.

4) Маючи знання про матеріали та їх властивості, реакцію на прикладання до них різних сил та деталі машин, які з них виготовляють, є сенс приступити до вивчення такого предмету, як «Теорія машин і механізмів», на якому студенти отримають знання про те, як проектувати різні механізми та машини з тих деталей, знання про які вони отримали під час вивчення попереднього. Під час цього курсу вивчаються основні його поняття та визначення, такі як поняття технічної системи машини, приводи та машинні агрегати, механізми та їх види тощо. Також важливий механізми, кінематичний аналіз плоских механізмів, динаміка плоских важільних механізмів, вступ у теорію вищої пари, зубчаті та кулачкові механізми.

Етап формування основного рівня професійної компетентності.

1) Маючи знання про проектування різних машин та механізмів з відповідних деталей, студенти можуть перейти до вивчення їх реалізації у вигляді автомобіля та трактора. Таким чином, вони

приступають до вивчення предметів «Будова автомобіля» та «Будова трактора». Вивчаючи перший предмет, вони отримують інформацію про загальну будову автомобіля та будову й принцип дії його основних вузлів, механізмів, агрегатів і систем, зокрема таких як двигун, трансмісія, ходова частина, механізми керування, електрообладнання, кузов. Другий предмет структурно подібний до першого: його вивчення включає в себе конструкцію, роботу, основні експлуатаційні регулювання та технічне обслуговування механізмів і систем колісних і гусеничних тракторів.

2) При вивченні дисципліни «Сільськогосподарська техніка» розглядаються плуги, машини і знаряддя для поверхневої обробки ґрунту, машини для внесення добрив, сіялки, картоплесаджалки та розсадопосадочні машини, машини для догляду за посівами, машини для захисту рослин, машини для заготовки кормів, зернозбиральні машини, зерноочисні і сортувальні машини, зерносушилки, машини для збирання кукурудзи, машини для збирання картоплі, свеклозбиральні машини, машини для збирання льону-довгунца, машини для обробки та збирання овочевих культур, машини для садів і виноградників, меліоративні машини та машини для зрошення.

3) На заняттях «Паливо-мастильні матеріали» викладаються основні відомості про отримання нафтопродуктів, експлуатаційні властивості палив і мастильних матеріалів, використовуваних в агрегатах сільськогосподарської техніки, засобах зберігання, транспортування і заправки нафтопродуктів, представлені відомості про сучасні добавки (присадки) до мастил для поліпшення їх експлуатаційних властивостей.

4) При вивченні предмету «Основи надійності і довговічності транспортних машин» розглядаються основні поняття і визначення теорії надійності, фізична сутність і закономірності зміни технічного стану машин; фактори, що визначають інтенсивність зношування; методи отримання та аналізу інформації про відмови й несправності; забезпечення надійності машин на етапах проектування, виробництва і експлуатації.

5) Знаючи будову автомобіля, можна перейти до вивчення предмету «Експлуатація і технічне обслуговування транспортних машин». Теми, які входять у цей курс, включають в себе наступні: зміни технічного стану автомобілів в процесі експлуатації, причини та закономірності цих змін, формування системи підтримки працездатності автомобілів, технології й технологічні процеси виробництва, технічне обслуговування й поточний ремонт, методи діагностування технологічного стану автомобілів, в тому числі моделей, в яких застосовуються елементи комп'ютерних систем управління.

6) На заняттях «Основи теорії автомобіля та трактора» у студентів формуються та закріплюються знання теоретичних основ, методів розрахунку та аналізу показників тракторів і автомобілів для їх ефективного використання в агропромисловому виробництві, набуття вміння виконувати випробування тракторів і автомобілів та аналізувати отримані результати.

7) Під час викладення дисципліни «Правила дорожнього руху України» вивчаються такі теми: основні положення, права та обов'язки водіїв, пішоходів, пасажирів, рух транспортних засобів із спеціальними сигналами, вимоги, яким повинні відповідати учасники дорожнього руху, регулювання дорожнього руху, попереджувальні сигнали, початок руху та зміна його напрямку, розташування транспортних засобів на дорозі та правила організації руху, зупинка та стоянка, правила проїзду різних ділянок дороги, переваги маршрутних транспортних засобів, користування зовнішніми світловими приладами, перевезення пасажирів та вантажу, буксирування та експлуатація транспортних составів, навчальна їзда, номерні, розпізнавальні знаки, написи і позначення, технічний стан транспортних засобів та їх обладнання, окремі питання організації дорожнього руху, дорожні знаки та розмітка.

8) У процесі вивчення дисципліни «Основи автомобільних перевезень» студенти освоюють правила перевезення вантажів на території України, питання, що пов'язані з теорією транспортних процесів та систем, транспортно-технологічні системи як фактор підвищення ефективності роботи транспорту, їх класифікація, розвиток, різновиди і параметри функціонування та критерії оцінки економічної ефективності.

9) На заняттях «Планування діяльності автотранспортного підприємства» висвітлюються питання теорії та практики планування матеріально-технічної, економічної діяльності АТП, фактори, що на це впливають, питання кадрового забезпечення, сутність та зміст соціальної діяльності. Увагу приділяють розробці фінансового плану підприємства, формуванню необхідних ресурсів, обґрунтуванню заходів спрямованих на забезпечення стабільної фінансової діяльності АТП.

Заключний етап – етап удосконалення професійної компетентності.

Предмети, які передбачають отримання студентами практичних знань в галузі автосправи, так чи інакше пов'язані з виробничою діяльністю, яка включає в себе практичні роботи, які студенти виконують при вивченні дисциплін, пов'язаних зі спеціальністю. Це передбачає використання матеріально-технічної бази навчального закладу, куди входить забезпечення лабораторій та майстерень технікою, наочністю, інструментами, книгами, методичними матеріалами тощо, які необхідні для засвоєння навчального матеріалу. Інструменти включають в себе молотки, зубило, крейцмейсель, напилки, надфілі, шабери, відкрутки, гакові ключі, розвідні ключі тощо. Також студентам необхідно використовувати різні види контролю-вимірювальних інструментів, серед яких – масштабна лінійка з міліметровими і дюймовими діленнями, штангенциркуль, глибиномір, кронциркуль і нутромір, перевірна лінійка, кутник, універсальна малка, мікрометр тощо. Наочним матеріалом можуть виступати плакати з зображенням складових частин автомобіля та позначенням назви елементів їх структури. Важливими є принципові схеми, за допомогою яких можна проілюструвати принцип дії певного механізму, відволікаючись від опису дії всіх його компонентів та концентруючись на функціях, які вони реалізують сумісно. До

наочності також відносяться автомобілі та трактори, а також їх складові частини, які студенти можуть бачити безпосередньо при виконанні лабораторних та практичних робіт. Важливим є актуальність методичних матеріалів в плані викладання матеріалу відповідно нинішньому рівню знань та досягнень в області автосправи. Хоча це не виключає використання і більш старих видань цих матеріалів за умови актуальності представленої в них інформації. Техніка, яка знадобиться студентам в виробничій діяльності, – це токарно-гвинторізні, фрезерні, свердлильні верстати, частина яких буде використовуватися при навчанні слюсарним роботам, а частина – при навчанні різанню металів. Необхідно також мати машини та трактори, їх складові частини, які студенти будуть розбирати та збирати під час виконання відповідних практичних робіт та послужать для розуміння студентами взаємодії між їх складовими частинами під час практики.

Прикладом практичних дисциплін може бути предмет «Автотракторний практикум», на якому студенти застосовують отримані теоретичні знання при вивченні матеріалу з таких предметів як «Будова автомобіля» та «Будова трактора» на практиці. Під час виконання практичних робіт виконується розбирання та збирання кривошипно-шатунного механізму, газорозподільного механізму, системи охолодження, системи мащення, дизельної паливної апаратури, карбюратора тощо, також вивчаються методики по регулюванню та випробуванню автотракторних двигунів, прилади для регулювання їх параметрів.

До виробничої діяльності можна віднести також предмети «Слюсарна справа» та «Механічна обробка матеріалів», які є загальнотехнічними і тому складають частину основних знань, які є необхідною основою для формування професійної компетентності студентів у даній сфері знань.

При вивченні «Слюсарної справи» розглядаються слюсарні операції і способи виконання їх за допомогою механізованого інструменту. Вивчаються обладнання, інструменти, пристосування, різні матеріали, що застосовуються під час слюсарної обробки, в тому числі неметалеві. Також вивчаються раціональні методи слюсарної обробки, елементи механізації і автоматизації слюсарних робіт, а також електричні, хіміко-механічні та ультразвукові методи обробки металів.

На заняттях «Механічна обробка матеріалів» відбувається різання металів, що проводиться шляхом використання верстатів. Студенти вивчають їх будову та призначення з метою подальшого використання в процесі виготовлення виробів по передчасно виконаних кресленнях. Структура даного предмета включає вивчення основних відомостей про процес різання і різця, пристрої токарних верстатів, способи закріплення оброблюваних деталей, допуски і посадки, методи досягнення заданої шорсткості і точності поверхонь, що обробляються на токарних верстатах, методах контролю. Увагу приділено основам токарних робіт: обробці зовнішніх поверхонь, отворів, конусів, нарізування різьби тощо. Вивчаються способи підвищення продуктивності шляхом застосування різних пристосувань і пристроїв, освоєння методу групової обробки, а також інших засобів і прийомів, заснованих головним чином на практичному досвіді токарів-новаторів.

На наш погляд, оцінка результатів практичної роботи включає знання, уміння і навички, які студенти отримують в результаті навчання. Важливим показником професійної компетентності студентів є здатність ефективно інтегрувати знання, які вони отримали при вивченні загальнотехнічних та фахових дисциплін в практичній роботі. Скажімо, при виконанні виробу на верстаті уміти правильно оформити його креслення; знати властивості металів, які будуть використовуватися при роботі, а також як вони будуть змінюватися в різних умовах під час виробничого процесу; знати, як влаштовані відповідні верстати та уміти їх обслуговувати тощо.

Висновки. Головним показником готовності до професійної діяльності є професійна компетентність – провідна характеристика особистих та професійних якостей фахівця, що відображає рівень знань, умінь, досвіду, достатніх для професійної діяльності. Удосконалення шляхів формування професійної компетентності майбутніх фахівців – один із основних напрямів реформування сучасної системи освіти. Одним із них є правильний розподіл вивчення теоретичних та практичних дисциплін в області автосправи, який розділений на базовий, основний та заключний етапи, що допомагає формуванню професійної компетентності студентів, які навчаються за цим профілем.

В ході подальших досліджень можна удосконалювати сформульовані етапи підвищення професійної компетентності шляхом формування відповідних курсів згідно до найбільш сучасних вимог, впровадження нових предметів в навчальну програму та методики ефективного викладання цих дисциплін.

References

1. Басараб В. Суть поняття «компетентність» у педагогічній теорії та практиці. *Обрії*. 2013. № 2. С. 4–6.
Basarab, V. (2013). Sut poniattia «kompetentnist» u pedahohichniy teorii ta praktytsi [The essence of the concept of «competence» in pedagogical theory and practice]. *Obrii – Horizons*, 2, 4–6.
2. Гриньова В. М. Про співвідношення понять «професіоналізм», «професійна культура», «професійна компетентність», «професійна підготовка». *Педагогіка та психологія*. 2014. Вип. 45. С. 74–84.
Hrynova, V. M. (2014). Pro spivvidnoshennia poniat «profesionalizm», «profesiina kultura», «profesiina kompetentnist», «profesiina pidhotovka» [On the correlation of the concepts of «professionalism», «professional culture», «professional competence», «vocational training»]. *Pedahohika ta psykhohohiia – Pedagogy and Psychology*, issue 45, 74–84.

3. Карпенко А. Н., Халанский В. М. Сельскохозяйственные машины. Москва : Колос, 1983. 495 с.
Karpenko, A. N., & Khalansky, V. M. (1983). *Selskokhozyaystvennyye mashiny* [Agricultural equipment]. Moscow, Russia: Kolos.
4. Сергійчук О. М. Професійна компетентність у вищій педагогічній освіті – від теорії до практики. *Теоретична і дидактична філологія*. 2017. Вип. 24. С. 183–193.
Serhiichuk, O. M. (2017). *Profesiina kompetentnist u vyshchii pedahohichnii osviti – vid teorii do praktyky* [Professional competence in higher pedagogical education – from theory to practice]. *Teoretychna i dydaktychna filolohiia – Theoretical and didactic philology*, issue 24, 183–193.
5. Чеботарьова І. О. Етимологія поняття компетентність в англійських джерелах. *Наукові записки кафедри педагогіки*. 2015. Вип. 38. С. 278–291.
Chebotarova, I. O. (2015). *Etymolohiia poniattia kompetentnist v anhlovnykh dzherelakh* [The etymology of the concept of competence in English-language sources]. *Naukovi zapysky kafedry pedahohiky – Scientific notes of the Department of Pedagogy*, issue 38, 278–291.

Prygodii A.

ORCID ID <http://orcid.org/0000-0002-1166-6153>
PhD in Pedagogical Sciences, Associate professor
Associate professor of the Department of Professional
Education and safety of life
of T.H. Shevchenko National University «Chernihiv Colehium»
(Chernihiv, Ukraine) E-mail: prygodii.alla@gmail.com

Tiutiunyk A.

ORCID ID <http://orcid.org/0000-0002-2136-1062>
Master's degree of T.H. Shevchenko National University «Chernihiv Colehium»
(Chernihiv, Ukraine) E-mail: arttu@ukr.net

STAGES FORMATION THE PROFESSIONAL COMPETENCE OF FUTURE SPECIALISTS OF AUTOMOTIVE SPECIALTY

Article's purpose. The article reveals the stages of formation of professional competence in the field of automotive specialty. **Methodology.** During the preparation of the material there was an analysis of psychological and pedagogical literature and the justification on the basis of this theoretical provisions of the study; monitoring the formation of professional competence of students in the field of vocational education (Transport) and testing in order to verify the competence of students in professional disciplines. **Scientific novelty.** According to the formulated goal, the stages of formation of professional competence are divided into basic, main and final. The basic is defined as a stage in which students study subjects which knowledge is needed to understand more complex subjects that are based on them. These subjects allow students to get knowledge about materials and their properties, details of machines made from them, and mechanisms that are constructed from the latter. The main stage is a process of studying subjects directly related to the car. This involves an outline of the material, understanding of which requires knowledge of the disciplines studied at the basic stage of the formation of professional competence. Having knowledge of the design of various machines and mechanisms, students study their implementation in the form of a car. Teaching disciplines at this stage aims to give students knowledge about the structure, maintenance, repair, operation, the basis of reliability and longevity of the car. At the final stage, implementation of practical work in educational workshops, such as assembly, disassembly of engines, work with machine tools and tools, etc., takes place. **Conclusions.** The correct combination of study of theoretical and practical disciplines in the field of automotive specialty, which is divided into three stages, more productively affects the formation of the professional competence of students who study according to this profile.

Key words: competence, professional competence, formation of professional competence, automotive specialty.

Стаття надійшла до редакції 01.05.2019 р.

Рецензент: доктор педагогічних наук, професор О. М. Торубара