

РОЛЬ І МІСЦЕ МАТЕРІАЛОЗНАВСТВА ПРИ ПІДГОТОВЦІ ФАХІВЦІВ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ

необхідних для майбутньої роботи в умовах навчально-виробничих майстерень. Ці результати слугують фактичним матеріалом для створення цілісної моделі фундаментальної підготовки бакалаврів педагогічної освіти за напрямом підготовки “Технологічна освіта” з подальшою конкретизацією щодо змістового наповнення її компонентів.

1. *Корець М.С. Науково-технічна підготовка вчителів для освітньої галузі “Технології” // Монографія. – К.: НПУ, 2002. – 258 с.*

2. *Маленко А.Т. Формирование педагогического мастерства инженера-педагога: Автореф. дис... д-ра пед. наук: 13.00.01/ АПН СССР. НИИ труд.обучения и проф.ориентации – М., 1988. – 35 с.*

3. *Петрицин І.А. Роль нових інформаційних технологій навчання у формуванні творчо-технічних знань і вмінь студентів педагогічних ВНЗ // Молодь і ринок. – 2005. – № 3 (13). – С. 40 – 43.*

4. *Татур Ю.Г. Компетентность в структуре модели качества подготовки специалиста // Высшее образование сегодня. – 2004. – № 3. – С. 20 – 27.*

**Олександр Бурсук, аспірант кафедри педагогіки і психології вищої школи
Національного педагогічного університету
імені М.П. Драгоманова
м. Київ**

РОЛЬ І МІСЦЕ МАТЕРІАЛОЗНАВСТВА ПРИ ПІДГОТОВЦІ ФАХІВЦІВ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ

У статті обґрунтовується доцільність вивчення курсу матеріалознавства при підготовці молодших спеціалістів для залізничного транспорту за спеціальністю “Обслуговування рухомого складу та спеціальної техніки залізничного транспорту”.

Постановка проблеми. Згідно з освітньо-кваліфікаційною характеристикою та освітньо-професійною програмою, передбачено вивчення курсу матеріалознавства [1]. Останнім часом спостерігається скорочення обсягу вивчення цього курсу, а методи навчання тривалий час не модернізувалися. Зменшення обсягу годин, які передбачені на вивчення навчальної дисципліни “Матеріалознавство” чинними навчальними планами, ставить у скрутне становище майбутнього спеціаліста, що працюватиме в галузі залізничного транспорту [2]. Фахівець залізничного транспорту за спеціальністю “Обслуговування рухомого складу та спеціальної техніки залізничного транспорту” повинен мати необхідний обсяг знань та володіти практичними навичками з таких розділів матеріалознавства:

1. Конструкційні матеріали (чорні та кольорові метали);
2. Магнітні матеріали;
3. Неметалеві конструкційні матеріали;
4. Електроізоляційні матеріали;
5. Паливо, вода, мастило, пісок.

За значної обмеженості обсягу аудиторних занять більша кількість годин винесена на

самостійне опрацювання. Це зумовлює неповну обізнаність з обсягом матеріалу, що необхідний для випускника у виробничій сфері після закінчення навчального закладу та засвоєння його.

Метою роботи є аналіз освітньо-кваліфікаційної характеристики, освітньо-професійної програми. Щодо вивчення матеріалознавства для майбутніх фахівців залізничного транспорту, що навчаються на базі 9 та 11 класів. На основі цього буде обґрунтовано і внесено необхідні корективи щодо модернізації курсу, а також розроблені шляхи впровадження сучасних методів навчання для якісного засвоєння знань.

Виклад основного матеріалу. Для визначення необхідного обсягу знань та умінь із матеріалознавства щодо вивчення характеристик матеріалів та можливостей технологічної обробки, слід з'ясувати, які вимоги ставить освітньо-кваліфікаційна програма та освітньо-кваліфікаційна характеристика до випускника вищого навчального закладу, що здійснює підготовку фахівців залізничного транспорту середньої ланки. Існує широкий спектр переліку спеціальностей підготовки молодших спеціалістів,

РОЛЬ І МІСЦЕ МАТЕРІАЛОЗНАВСТВА ПРИ ПІДГОТОВЦІ ФАХІВЦІВ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ

бакалаврів та спеціалістів для залізничного транспорту. Але для всіх цих спеціальностей важливим є те, що вони повинні володіти чітко визначеним обсягом знань з матеріалознавства, зосереджуючи вивчення таких об'єктів, як метали, деревина, пластмаси та інші полімерні матеріали. Найбільш типовим для цього переліку залізничних спеціальностей є фах, що спрямований на обслуговування рухомого складу та всієї інфраструктури залізничного транспорту. Тому проаналізуємо основні положення та вимоги до таких випускників у контексті освітньо-кваліфікаційної характеристики.

Згідно з освітньо-кваліфікаційною характеристикою випускника вищого навчального закладу за спеціальністю 5. 100503 “Обслуговування рухомого складу та спеціальної техніки залізничного транспорту” при підготовці молодших спеціалістів, визначається місце фахівця у структурі господарства держави і вимоги до його компетентності, інших соціально-важливих властивостей та якостей.

За напрямом підготовки: 1005 “Залізничі та залізнична техніка” молодший спеціаліст досягає освітнього рівня неповної вищої освіти за кваліфікацією техніка-електромеханіка. З предметної галузі діяльності визначається і сама спеціальність, де фахівець за ДК – 009 – 96 “Класифікатора видів економічної діяльності” підготовлений до роботи в галузі “Транспорт”, підпорядкованого Міністерству транспорту України.

Такий вид транспорту належить розділу 63 “Функціонування транспортної інфраструктури”, що має групу 63.2. Клас групи 63.21 “Функціонування наземної транспортної інфраструктури”, підкласу 63.21.1 – “Функціонування залізничного транспорту”. Даний підклас має підсекцію “Виробництво транспортного устаткування”, де в розділі 35 визначено “Виробництво залізничних і трамвайних локомотивів та рухомого складу”, цей розділ має групу 35.2.

Фахівець за ДК 003-95 “Класифікатора професій” здатний виконувати таку роботу:

1222.2 – займати посаду начальника (іншого керівника) та майстра виробничих дільниць (підрозділів) промисловості різних форм власності;

1226.2 – виконувати обов’язки майстра вагонного депо, майстра електродепо та майстра локомотивного депо;

1226.3 – виконувати роботу майстра промивально-пропарювальної станції та обіймати посаду начальника пасажирського поїзда, а також техніка-технолога;

3115 – обіймати посаду механіка-бригадира

пасажирського поїзда, механіка рефрижераторного поїзда, а також диспетчером вагонного та локомотивного депо, чергового вагонного або локомотивного депо.

Первинними посадами для молодшого спеціаліста є майстер депо з ремонту контейнерів, майстер пункту технічного обслуговування, поточного ремонту та екіпірування пасажирських вагонів.

За таким стандартом можна встановити професійне призначення і умови використання випускників вищих навчальних закладів певної спеціальності та освітньо-кваліфікаційний рівень у вигляді переліку первинних посад, виробничих функцій молодшого спеціаліста, визначити освітні та кваліфікаційні вимоги до випускників вищих навчальних закладів у вигляді переліку здатності та умінь розв’язувати задачі діяльності, а також з’ясувати вимоги до атестації у якості освітньої та професійної підготовки та відповідальність навчальних закладів за якість такої підготовки. Дані вимоги повинні бути обов’язковими для вищих навчальних закладів, що здійснюють підготовку фахівців даного профілю, а також підприємства, установи та організації повинні забезпечити необхідні умови для використання фахівців, відповідно до здобутих ними у навчальному закладі кваліфікацій та спеціальності згідно з чинним законодавством.

Відповідно до посад, що може займати випускник вищого навчального закладу, він придатний до виконання виробничих функцій, а саме – здійснення певних типів діяльності для даної задачі. Кожній задачі відповідає система вмінь щодо її розв’язування. Вищий навчальний заклад повинен забезпечити опанування випускником системи знань та вмінь розв’язувати типові задачі, щодо організації робіт з обслуговування і ремонту рухомого складу, використовуючи організаційну, технічну і технологічну документацію дільниці (відділення), за допомогою автоматизованого робочого місця і систем інформаційного зв’язку. Перш за все слід ефективно та вчасно спланувати роботу, правильно організовуючи виробничий процес. Необхідно вміти забезпечувати виконання графіків ведення робіт, а також впроваджувати сучасні методи та прийоми праці, дотримуватись виконання вимог безпеки руху поїздів, життєдіяльності та охорони праці, а також правильно керувати ходом технологічного процесу, правильно оформляти документацію суворой звітності.

Для проведення контролю за виконанням робіт з технічного обслуговування рухомого складу

РОЛЬ І МІСЦЕ МАТЕРІАЛОЗНАВСТВА ПРИ ПІДГОТОВЦІ ФАХІВЦІВ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ

використовують технологічну документацію “Правила депоовського ремонту локомотивів”, “Правила депоовського ремонту вагонів”, “Керівництво по депоовському ремонту”, “Типові норми часу на ремонт обладнання” з урахуванням автоматизації і механізації виробничих процесів. За допомогою устаткування, оснащення, вимірювальних приладів і методів контролю, здійснюють нагляд за дотриманням технологічної і трудової дисципліни, контролюють правильність експлуатації приладів, устаткування та інструменту. Одним з отриманих вмінь є випробування вузлів, агрегатів та деталей після виконання ремонтно-відновлюваних робіт, вміння виявляти приховані дефекти в деталях за допомогою дефектоскопів, оформляти документацію за якістю проведення ремонтних робіт.

Для забезпечення технологічного виробництва необхідно використовувати конструкторську і технологічну документацію, нормативні та довідкові матеріали. Під керівництвом висококваліфікованого спеціаліста молодший спеціаліст повинен вміти складати, оформлювати та впроваджувати в дільниці (відділення) сучасну техніку, регулярно проводити розрахунки для визначення потреб у технічному оснащенні, вимірювальних приладів, механізації та автоматизації технологічних процесів, а також вчасно складати місячні та річні плани ремонту вагонів та графіки огляду і ремонту технологічного устаткування. Важливим є забезпечення нагляду за зміною і впровадженням державних стандартів.

Отже, такі вимоги, встановлені з боку держави, світового співтовариства та споживачів, до випускників в умовах сучасного змісту освіти та навчання. Керуючись цими положеннями, необхідно науково обґрунтувати, що повинен знати та вміти з матеріалознавства фахівець середньої ланки для залізничного транспорту.

Рівень технічного розвитку суспільства залежить від того, якими матеріалами воно володіє, як наприклад: етапи розвитку людства визначалися певними матеріалами (кам'яний вік, залізний вік, бронзовий вік) [3]. Сьогодення характеризується віком новітніх технологій. Постає проблема у підготовці спеціалістів, що працюють у багатьох сферах держави, які були б обізнані у проблемах матеріалознавства, оскільки спостерігається постійне вдосконалення існуючих матеріалів і розробляються нові.

Навчальна дисципліна “Матеріалознавство” вивчається практично на всіх спеціальностях техніко-технологічного профілю і передбачає

вивчення всіх видів матеріалів, формує технічну обізнаність не лише спеціаліста в певній галузі, а й пересічної людини. Водночас знання з матеріалознавства необхідні для підготовки фахівців середньої та вищої ланки на залізничному транспорті, що в майбутньому будуть виконувати свої професійні обов'язки. Так, для цих спеціальностей випускнику необхідно знати “Матеріалознавство”, зміст якого потребує вдосконалення. Для підготовки молодших спеціалістів з “Обслуговування рухомого складу та спеціальної техніки на залізничному транспорті” освітньо-професійною програмою передбачено курс “Матеріалознавство”, яке вивчають студенти на базі 9 та 11 класів, розпочинаючи з другого курсу, в обсязі 160 годин на навчальний рік, з яких – 28 годин лекцій, 14 годин – лабораторних робіт, 8 годин – індивідуально-групові заняття. Нами обґрунтовано таке змістове поновлення цих розділів.

1. Конструкційні матеріали:

- Властивості металів, методи їх визначення. Основи металознавства. Сплави, теорія сплавів.

- Чавун. Спосіб виробництва чавунів. Види промислових чавунів, їх маркування та використання на залізничному транспорті.

- Сталь. Класифікація сталі, її маркування згідно з ДСТУ, та використання на залізничному транспорті.

2. Провідникові матеріали:

- Метали та сплави з високою провідністю, їх маркування та використання на залізничному транспорті.

- Провідникові матеріали з високим питомим опором та жаростійкі. Їх властивості, маркування та використання на залізничному транспорті

- Провідникові (кабельні) вироби. Засоби отримання, види, маркування та використання на залізничному транспорті.

3. Магнітні матеріали:

- Види магнітних матеріалів, їх маркування, особливості та використання на залізничному транспорті.

4. Напівпровідникові матеріали:

- Види напівпровідникових матеріалів та їх використання на залізничному транспорті.

5. Електроізоляційні матеріали:

- Загальні поняття про електроізоляційні матеріали.

- Газоподібні діелектрики, види, властивості. Пробій газоподібних діелектриків.

- Рідкі діелектрики. Призначення, види та їх використання на залізничному транспорті.

- Процес полімеризації. Види полімерних діелектриків, їх властивості та використання.

РОЛЬ І МІСЦЕ МАТЕРІАЛОЗНАВСТВА ПРИ ПІДГОТОВЦІ ФАХІВЦІВ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ

-Процес поліконденсації. Види поліконденсатних діелектриків, їх властивості та використання.

-Пластичні маси їх види. Слюдяні діелектрики.

6. Паливо. Вода. Мастило. Пісок. Їх види та властивості.

Нами в рамках експерименту навчальний процес для молодших спеціалістів побудований так, що поточне опитування студентів проводиться безпосередньо перед лекцією, як правило, вибіркове або фронтальне, залежно від складності навчального матеріалу. Особлива увага приділяється виконанню лабораторних робіт, що чергуються з лекціями і виконуються фронтально. Саме лабораторні роботи допомагають з'ясувати складні процеси, що відбуваються в матеріалах під дією силових та матеріальних факторів, розвивають внутрішньо-образне мислення майбутніх спеціалістів, що використовуватимуть професійні знання на практиці. Після виконання та оформлення звіту, передбачено захист на занятті. Індивідуально-групові заняття передбачають повторення та закріплення складних тем, а також захист лабораторних робіт невідстаючими студентами, відвідування таких занять за власним бажанням.

Заважаючи на класичний та стандартний підхід щодо вивчення курсу "Матеріалознавство",

нами будуть обґрунтовані нові методи навчання: застосовуються мультимедійні проектори, методичні посібники, плакати, стенди, що розвиває уяву в процесі навчання та дає змогу краще зрозуміти матеріал. З метою інтенсифікації навчального процесу слід також розробити сучасні навчальні програми для створення комп'ютерної підтримки цього курсу.

Висновки. Таким чином, базуючись на освітньо-кваліфікаційній характеристиці, нами визначено основні завдання та зміст курсу "Матеріалознавство" в системі підготовки фахівців залізничного транспорту середньої ланки, а також шляхи впровадження сучасних методик навчання.

1. Алтухов В.Я., Шамрай Д.О., Шамагін В.О., Василенко С.А та інші. *Освітньо-кваліфікаційна характеристика та освітньо-професійна програма за спеціальністю 5.100 503 "Обслуговування рухомого складу та спеціальної техніки залізничного транспорту"*.

2. Алтухов В.Я. *План навчального процесу для технікумів залізничного транспорту.*

3. Степаненко В.О. *Матеріалознавство і технологія конструкційних матеріалів: Навч. Посібник.* – К "Либідь", 2002. – 328 с.

V
° ° ± ° ° ± ° ° ± ° ° ± ° ° ± ° ° ± ° ° ± ° ° ± ° ° ± ° ° ± ° °

● ●

В КОЖНІЙ ФРАЗІ – ДУМКА

24 червня

135 років від дня народження

Івана Матвійовича Стеценка

(1873 – 1918)

міністра освіти Української Народної Республіки

Народився Іван Матвійович Стеценко (літературні псевдоніми – Сердешний, Січовик, Світленко) 24 червня 1873 року у Полтаві.

Стеценко Іван – перший міністр народної освіти Української Народної Республіки

Ім'я Івана Матвійовича Стеценка за радянських часів рідко згадувалося, і обов'язково з ярликом "український буржуазний націоналіст".

Приміром, в Українській радянській енциклопедії (т. 10, Київ, 1983, с. 538) зазначено: "Іван Стеценко – український літературознавець, письменник буржуазно – ліберального напрямку. В період громадянської війни опинився в таборі буржуазно – націоналістичної контрреволюції". Там же ні одного слова немає про те, що він був одним з перших організаторів української – національної школи...

"Якщо пошукаєш у книгах мудрості уважно, то знайдеш велику користь для душі своєї".

Нестор (Літописець Київської Русі)

V
° ° ± ° ° ± ° ° ± ° ° ± ° ° ± ° ° ± ° ° ± ° ° ± ° ° ± ° ° ± ° °