

## **ФОРМУВАННЯ В МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ-ПЕДАГОГІВ УМІНЬ НАВЧАТИ УЧНІВ АГРАРНИХ ЛІЦЕЇВ ВОДІННЮ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ТЕХНІКИ**

**Постановка проблеми.** Перед сільським господарством України стоять грандіозні завдання щодо не тільки суттєвого збільшення продуктивності праці і забезпечення за рахунок цього власної потреби в його продукції, але й виходу на світові ринки зерна й інших товарів.

Забезпечити це можна при додержанні двох умов. Перша – використання в сільському господарстві сучасного вітчизняного і закордонного обладнання: автомобілів різного призначення, потужних, високопродуктивних тракторів, навісних агрегатів до них, самохідних комбайнів тощо.

Для цього в країні робиться досить багато: створені і випускаються сучасні енергозберігаючі сільськогосподарські агрегати й механізми. Окремі сільські підприємці використовують техніку закордонного виробництва, яка є взірцем для вітчизняних виробників.

Друга умова полягає в тому, що будь-яка техніка нічого не вдіє, якщо нею буде управляти фахівець низького рівня кваліфікації. Кожна година її простою або нераціонального використання обертається багатотисячними витратами грошей, зведенням нанівець зусиль багатьох спеціалістів і навіть цілих колективів.

Основною ланкою в суттєвому підвищенні продуктивності праці в сільському господарстві є фахівець інтегрованої професії "Тракторист-машиніст", яких готують в аграрних і деяких інших ліцеях системи професійно-технічної освіти. Цих фахівців навчають також на першій ступені в Харківському індустріально-педагогічному технікумі.

Тракторист-машиніст – це сучасний висококваліфікований робітник широкого профілю, який володіє комплексом професійних умінь, пов'язаних як з агрономічними знаннями, так і з управлінням сільськогосподарською технікою: тракторами (колісними й гусеничними), навісними знаряддями до них, самохідними і причепними комбайнами різного призначення тощо.

Тракторист-машиніст повинен досконало володіти комплексом складних умінь, пов'язаних із використанням техніки при виконанні циклу сільськогосподарських робіт, починаючи від підготовки ґрунту до посіву і закінчуючи збором вирощеного врожаю.

Цей фахівець повинен не тільки знати устрій та принципи роботи основної сільськогосподарської техніки, але й уміло її використовувати, майстерно володіти нею й самостійно усувати окремі неполадки, які виникають при її експлуатації.

Але основу їхньої професійної підготовки складають уміння майстерно виконувати роботу безпосередньо в полі: працювати без браку, рухатися на підвищених швидкостях, додержуватися в полі маркерної лінії, водити трактор із причепом, забезпечувати однакову продуктивність праці як вдень, так і вночі тощо.

Водінню сільськогосподарської техніки в навчальних програмах передбачено обмаль часу. Наприклад, водінню трактора в нічних умовах присвячено всього одне заняття. Стільки ж виділяється на формування в учнів умінь керувати трактором заднім ходом, роботі з причепом і комплексом навісних механізмів тощо. При такому часовому обмеженні в учнів відсутні навіть мінімальні знання про їх устрій та принципи роботи. Пов'язано це з тим, що набуття вмінь водіння цієї техніки відбувається майже з першого дня навчання. У інженера-педагога, який виконує функцію майстра виробничого навчання, виникає дилема: яким чином за дуже обмежений час навчити учнів водінню тракторів і комбайнів, одночасно поєднуючи формування практичних умінь із наданням теоретичних знань щодо їх устрою. Деякі кажуть: це неможливо. Але багаторічний досвід роботи в цьому напрямку одного з авторів статті свідчить: так, це можливо, але при ретельному додержанні наведеної нижче технології проведення занять із цієї тематики.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Проблема впровадження інновацій в інженерно-педагогічну діяльність стоїть дуже гостро. О.Стечкевич [1] підкреслює, що педагогічні колективи ПТНЗ відчують на сучасному етапі потребу в оновленні свого професійного інструментарію, пошуку нових підходів до методики й організації навчально-виховного процесу.

На сьогодні, на думку автора, існує низка суперечностей, які стоять на заваді впровадження інноваційних технологій і методик, а відтак гальмують розвиток професійної підготовки фахівців. Серед них такі:

- між рівнем існуючих у інженерно-педагогічних працівників знань і сучасними запитами педагогічної практики;
- між спрямованістю існуючої систем навчання на формування в майбутніх кваліфікованих робітників виконавчої діяльності і сучасними вимогами, серед яких основне місце посідає розвиток у них активно-творчої та самостійно-пошукової діяльності;
- між запровадженням ефективних педагогічних технологій і методик і недостатнім науково-методичним забезпеченням цього процесу.

Незважаючи на ці труднощі при підготовці інженерно-педагогічних кадрів для системи ПТНЗ, у ВНЗ постійно поліпшують процес формування їх готовності до інноваційної діяльності. Відбувається це за рахунок більш глибокого засвоєння теоретичних знань, удосконалення всього навчального процесу, впровадження нових технологій у педагогічну практику.

У роботі [2] визначено, що існують різні види педагогічних інновацій: педагогічна раціоналізація, педагогічне новаторство, авторська концепція тощо.

У ній наводиться стисла характеристика інноваційних елементів: сутність інновації (нова ідея, нові підходи, нове інформаційне забезпечення); її освітні можливості та сфера застосування; ефективність інновації (результати зміни в розвитку учня тощо); стабільність одержаних результатів; можливість масового застосування.

В.А. Сластьонін та Л.С. Подимова [3] визначили структуру інноваційної діяльності, яка складається з компонентів: мотиваційного, креативного, технологічного і рефлексивного.

Інновації при професійно-практичній підготовці учнів ПТНЗ неможливі без дослідження питань, пов'язаних із безпосереднім формуванням у них професійних умінь і навичок.

Тадеуш Новацкий [4] підкреслює, що успішне оволодіння професійними вміннями учнями ПТНЗ відбудеться тільки в тому випадку, якщо в їхній голові створиться образ (модель) майбутньої трудової дії. Виникнення образу (моделі) дії – складний і тривалий процес, але він запобігає безсистемності і механічного тренування.

Цей автор стверджує, що формування уяви про трудові рухи та образ (модель) дії повинно здійснювати при активній участі безпосередньо думки самого учня.

Основною різницею між навчанням учнів виконанню трудових дій і дресируванням повинна бути вербалізація засвоєних дій і прийомів. Вона дозволяє інтелектуалізувати процес навчання, точно описати сутність кожної дії, що засвоюється, і запобігає можливих помилок. Це повністю співпадає з відомою теорією поетапного формування розумових дій П.Я. Гальперіна.

На підставі наведених досліджень можна зробити висновок про те, що інноваційні технології й методики, які використовуються у професійно-практичній підготовці учнів ПТНЗ, потребують додаткових поглиблених досліджень і конкретизації.

**Постановка завдання.** Мета нашої статті полягає у висвітленні оптимальної технології формування в майбутніх інженерів-педагогів умінь навчати учнів аграрних ліцеїв водінню сільськогосподарської техніки, що становить основу професійно-практичної підготовки професії "Тракторист-машиніст".

**Виклад основного матеріалу.** У відповідності з навчальним планом підготовки трактористів-машиністів вони повинні володіти водінням гусеничних і колісних тракторів із засвоєнням таких типових дій:

- керування органами керування;
- пуск двигуна;
- водіння трактора по прямій та з поворотами;
- водіння його заднім ходом; під'їзд до причіпних та навісних машин; проїзд через ворота;
- водіння трактора в полі по маркерній лінії;
- водіння з причепом, на підвищених швидкостях і у важких дорожніх умовах.

На усе це виділяється десять занять. Одночасно кожен із учнів (студентів) повинен оволодіти управлінням самохідного комбайна із засвоєнням операцій, що зазначені вище.

На це відводиться ще п'ять занять. Тобто за 15 тренувальних вправ-занять учні (студенти) повинні оволодіти комплексом складних умінь, які становлять основу професії тракториста-машиніста.

Нижче на прикладах проведення занять із перших двох тем показано, яким чином це можна зробити. Але спочатку окремі питання цієї технології.

В її основу покладені принципи поступовості й самостійності, рівень якої зростає від першого до останнього заняття. Треба постійно слідкувати за тим, щоб рівень самостійності виконання навчально-виробничих завдань зростав від одного заняття до іншого. При цьому необхідно одночасно підвищувати вимоги до якості їх виконання, і поступово скорочувати час на проведення відповідних інструктажів.

Для одержання максимальної користі майстер виробничого навчання повинен постійно пильно слідкувати за тим, щоб учні (студенти) засвоювали вміння з використанням усього особистого інтелекту, а не механічно запам'ятовували їх.

Дуже важливе значення при цьому мають домашні завдання, які учні (студенти) одержують в кінці кожного уроку і які побудовані на випереджаючій самостійній роботі.

Основна мета полягає в тому, щоб студенти вдома за допомогою підручників самостійно поглибили набуті на уроці знання і одночасно теоретично підготувалися до проведення наступного заняття: вивчили й законспектували нескладний навчальний матеріал, пов'язаний з устроєм сільськогосподарської машини чи окремого механізму, принципом його роботи тощо. Немає нічого жального в тому, що при цьому вони не все зрозуміли і не достатньо глибоко засвоїли цей матеріал. Але він слугує своєрідною мотивацією для наступного заняття. Адже учні почали готуватися до нього ще вдома, задіяли свій розумовий апарат і на заняття прийшли більш-менш теоретично підготовлені. На ньому майстер не буде повторно його пояснювати, а надасть відповідь на запитання, які виникли в учнів (студентів), проведе побіжне опитування й одразу приступить до практичних дій.

Одним із факторів, що забезпечують зацікавленість учнів (студентів) у виконанні поставлених перед ними завдань і формування в них почуття відповідальності за доручену справу, є реальна оцінка виконання ними пробних вправ. Вона складається з системи показників, які відображають об'єктивні знання, вміння й навички, які студенти набули під час занять. Ці показники майстер розробляє самостійно на підставі особистого педагогічного досвіду і заздалегідь повідомляє про них учнів (студентів).

Як підкреслював В.Сухомлинський, оцінка є найголовнішим заохоченням і в водночас сильним покаранням. Вона є найгострішим інструментом, використання якого потребує величезної обережності, високої кваліфікації й мудрості майстра виробничого навчання. Оцінка повинна ґрунтуватися на позитивному принципі: враховувати досягнення учня (студента) у виконанні конкретного завдання, а також особисті спостереження майстра, а не постійно підкреслювати найменші невдачі та упущення студента, за які йому самому соромно.

Контрольні поточні завдання повинні бути невід'ємним компонентом кожного уроку. В їх зміст необхідно включати як нові вправи, так і ті, що були на попередніх заняттях. Це допомагає учням (студентам) скласти повний образ складного вміння, що засвоюється.

Система занять з управління сільськогосподарською технікою побудована таким чином, що спочатку передбачає засвоєння гусеничного, а потім колісного тракторів. Це надає можливість майстру виробничого навчання поступово, крок за кроком ускладнювати завдання, які вирішують учні (студенти).

Нижче наведена технологія проведення двох занять, пов'язаних із керуванням гусеничним трактором.

Перше заняття передбачає виконання вправ із користування важелями і педалями трактора. Його мета – формування початкових умінь користування механізмами управління трактора.

У вступному інструктажі майстер виробничого навчання повинен, перш за все, перевірити результати випереджувальної домашньої роботи, в якій учні (студенти) були зобов'язані самостійно засвоїти матеріал щодо устрою й призначення муфти зчеплення, коробки передач та бортових фрикціонів, які складають у сукупності механізм керування. Якщо в учнів при виконанні домашньої роботи виникли якісь запитання, майстер спільно з учнями (студентами) повинен зразу знайти відповідь на них. Головне полягає в тому, що він повинен сам переконатися, що всі учні (студенти) в повному обсязі виконали випереджальне домашнє завдання й засвоїли навчальний матеріал.

Самостійна домашня робота учнів (студентів) суттєво скорочує час, що витрачається на засвоєння теоретичних знань і надає можливість одразу приступати безпосередньо до формування практичних умінь.

Спочатку учні (студенти) засвоюють вимоги щодо правильної вихідної пози при сидінні в кабіні: положення корпусу, ніг та рук. Одночасно слід пояснити, до чого може привести невірна посадка при керуванні трактором.

Далі учні (студенти) більш детально знайомляться з важелями та педалями трактора. Здійснюється це в два прийоми: спочатку демонструється управління педалями муфти зчеплення і одночасно пояснюється, що відбувається при цьому в коробці передач. Потім показують важелі цієї коробки, важелі муфти повороту та педалі гальм. При цьому слід детально пояснити, чому в одних випадках використовуються педалі (тобто ножне керування), а в інших – важелі (ручне). Узагальнюючий висновок студенти зроблять, коли майстер поставить запитання: "Чи однакові функції вони виконують?" Питання носить проблемний характер і спрямовано на виявлення вмінь учнів (студентів) порівнювати і зіставляти зв'язок між устроєм і призначенням окремих елементів трактора.

Подальший етап – засвоєння єдиного інтегрованого вміння – одночасне керування педаллю зчеплення і важелем коробки передач, тобто засвоєння типової трудової операції, якою автоматично повинен володіти кожен водій транспортного засобу.

Під час вивчення прийому "Управління педаллю муфти зчеплення" належить добиватися від учня (студента) засвоєння спочатку різкого (швидкого) включення муфти. Робиться це для того, щоби він вловив так звану вузлову дію – момент включення і виключення зчеплення. Після цього можна переходити на відпрацювання більш плавного включення, що є однією з основних вимог дії майбутнього водія. У протилежному випадку трактор зробить ривок і двигун заглухне. При переході зі швидкого на плавне включення майстер використовує штучний прийом. Якщо в першому випадку учень (студент) виконує цю дію на рахунок "раз", то в другому – на рахунок "раз-два", тобто поділяє на два етапи.

Виконання вправи з керування важелями і педалями трактора закінчується наданням можливостей кожному учню (студенту) самостійно зрушити трактор із місця. Це дуже непроста з психологічної точки зору операція, яка вимагає від учня (студента) зібраності й волі, концентрації уваги.

Під час її виконання треба обов'язково вимагати від учня одночасного мовного пояснення послідовності виконання цих дій. Це сприяє свідомому засвоєнню професійних умінь, формує в голові учня (студента) цілісний образ (модель) його виконання.

Перехід до наступного етапу засвоєння управління транспортним засобом (удосконалення одержаних умінь і перетворення їх у навички) можна здійснювати лише в тому випадку, коли учень (студент) повністю усвідомив і внутрішньо сприйняв ці дії, тобто сформував не тільки їх моторний (руховий), але й розумовий компонент.

Оцінка засвоєних учнями (студентами) знань та вмінь здійснюється майстром у процесі виконання тренувальних вправ на підставі спостереження за кожним із них з урахуванням допущених помилок, а також на підставі відповідей на контрольні запитання практичного характеру, які він проводить на завершальному інструктажі.

Випереджальне домашнє завдання передбачає засвоєння пуску двигуна. При цьому майстер не просто повідомляє сторінки підручника, які треба засвоїти, але й пояснює, на що звернути особливу увагу, яку інформацію законспектувати й засвоїти більш ретельно.

Другий урок передбачає пуск двигуна трактора. Його ціль – набуття вмінь із запуску пускового і основного двигунів, тобто підготовку трактора до роботи.

Спочатку майстер повинен пояснити функції й призначення обох двигунів.

Пуск двигунів майстер демонструє в такій послідовності:

- показ і пояснення пуску пускового двигуна;
- виконання учнями (студентами) пуску самостійно;
- показ і пояснення пуску основного двигуна;
- самостійне виконання учнями (студентами) пуску цього двигуна.

Самостійному запуску пускового двигуна повинен передувати показ прийомів щодо виконання цих дій.

Спочатку вони демонструються майстром у робочому ритмі і без слів, а потім кожна з них у повільному темпі з детальними поясненнями. Уся операція розчленовується на трудові прийоми, які демонструються послідовно з відповідними зупинками на кожному з них і поясненнями.

На першому етапі дій будь-які пояснення відсутні тому, що учні (студенти) мимоволі відволікаються від спостережень за послідовністю і змістом дій. Разом із тим слід пам'ятати, що в

них повинен обов'язково сформуватися зоровий образ (модель) їх виконання. Потім вона уточнюється (деталізується) за допомогою словесного пояснення.

Аналогічним чином відбувається і при запуску основного двигуна.

Кожен учень (студент) вголос відтворює послідовність запуску двигуна. Лише після цього, переконавшись у розумінні учнем (студентом) засвоєних дій, майстер дозволяє провести запуск самостійно.

Паралельно учні (студенти) засвоюють трудові операції, пов'язані з допоміжними (підготовчими) операціями: визначення кількості палива, мастила, води, перевірка надійності кріплення зливних пробок, повітряного очисника, вентилятора, карбюратора.

Навчальний двигун повинен бути повністю налагодженим, легко заводитися, що полегшує засвоєння навчального матеріалу і не відволікає учнів (студентів) від сторонніх дій.

При оцінці цієї вправи особлива увага звертається на послідовність і правильність виконання кожної дії та їх сполучення і додержання вимог із техніки безпеки. На безпечній праці майстру слід зупинитися детально й пояснити можливі наслідки необережних дій.

При завершальному інструктажі майстер надає аналіз досягнень цілей уроку, оцінює дії кожного учня, пояснює допущені помилки. Для самостійного домашнього завдання він пропонує скласти схему запуску обох двигунів та засвоїти теоретичний матеріал на наступне заняття.

При проведенні подальших вправ з оволодіння управлінням колісним трактором вже не акцентується детальна увага учнів (студентів) на набутих уміннях керувати ним, а основний час витрачається на вивчення механізмів колісного трактора, оцінці показників контрольних приладів, що містяться в його кабіні й інших особливостей.

Паралельно учні (студенти) вдосконалюють уміння щодо водіння тракторів різних марок по прямій та з поворотами, рухання з місця переднім і заднім ходом, під'їзду до причіпної або навісної машини, аварійної зупинки тощо.

#### **Висновки.**

1. Технологія навчання учнів аграрних ліцеїв (студентів) водінню сільськогосподарської техніки має такі особливості:

- максимум самостійності при засвоєнні прийомів управління;
- випереджувальна самостійна домашня підготовка до кожного наступного навчання; кінець кожного заняття – це початок підготовки до наступного уроку;
- поетапне, поступове формування чуття відповідальності за доручену справу і об'єктивна, багатобічна оцінка кожної виконаної вправи;
- раціональний розподіл навчального часу на формування простих і інтегральних умінь щодо управління сільськогосподарською технікою;
- обов'язкове використання мовного етапу засвоєння вмінь і навичок;
- контроль рівня сформованості професійних умінь за допомогою практичних вправ.

2. Використовуючи цю технологію, майбутні інженери-педагоги, які будуть працювати майстрами виробничого навчання, можуть успішно навчати учнів аграрних ліцеїв водінню сільськогосподарської техніки, що є основою підготовки кваліфікованих робітників за професією "Тракторист-машиніст".

**Перспективи подальших досліджень.** Доцільно поширити цю технологію на формування інших професійно-практичних умінь та навичок при підготовці кваліфікованих робітників агротехнічного профілю. Але для цього треба провести додаткові дослідження в умовах професійно-технічного закладу сільськогосподарського профілю.

#### **Список використаних джерел**

1. Стечкєвич О. Впровадження інноваційних методик на уроках виробничого навчання у ПТНЗ / О. Стечкєвич // Інноваційні методики навчання у професійно-технічній освіті: монографія / за ред. І. Козловської ; Львівський науково-практичний центр ПТО. – Львів: Сполом, 2006. – 172 с.
2. Коберник А. Формування у студентів готовності до впровадження інноваційних педагогічних технологій / А. Коберник // Педагогіка і психологія професійної освіти. – 2002. – № 4. – С. 104–111.
3. Слєстєнин В. А. Педагогіка: инновационная деятельность / В. А. Слєстєнин, Л. С. Подымова. – М. : ИИП, Магистр, 1997. – 224 с.

4. Новацкий Т. Основы дидактики профессионального обучения / Т. Новацкий ; пер. с польского под ред. член-корр. АПН СССР М. А. Жиделева. – М. : Высш. шк., 1979. – 282 с.

**Галушко І.В., Шматков Д.І., Шматков Є.В.**

*Формування в майбутніх інженерів-педагогів умінь навчати учнів аграрних ліцеїв водінню сільськогосподарської техніки*

Наводиться технологія формування в майбутніх інженерів-педагогів умінь навчати учнів аграрних ліцеїв водінню сільськогосподарської техніки, що забезпечує їх успішне навчання й дозволяє в майбутньому працювати з високою продуктивністю й використовувати цю техніку на повну потужність.

**Ключові слова:** водіння сільськогосподарської техніки, управління сільськогосподарською технікою, тракторист-машиніст, інженерно-педагогічна діяльність, учні аграрних ліцеїв, пробні вправи, інструктаж виробничого навчання.

**Галушко И.В., Шматков Д.И., Шматков Е.В.**

*Формирование у будущих инженеров-педагогов умений обучать учащихся аграрных лицеев вождению сельскохозяйственной техники*

Приводится технология формирования у будущих инженеров-педагогов умений обучать учащихся аграрных лицеев вождению сельскохозяйственной техники, что обеспечивает их успешное обучение и позволяет в будущем работать с высокой производительностью труда и использовать эту технику на полную мощность.

**Ключевые слова:** вождение сельскохозяйственной техники, управление сельскохозяйственной техникой, тракторист-машинист, инженерно-педагогическая деятельность, ученики аграрных лицеев, пробные упражнения, инструктаж производственного обучения.

**I. Galushko, D. Shmatkov, Y. Shmatkov**

*Formation in Future Teacher- Engineers Skills of Training Students of Agrarian Lycees to Driving Agricultural Machines*

The technology of formation in future teacher-engineers skills of training students of agrarian lycees to driving agricultural machines is given. It gives them opportunity to work in future with great productivity and use these machines with full power.

**Key words:** driving agricultural machines, tractor driver, engineering pedagogic activity, students of agrarian lycees, test exercises, instructing in industrial training.

*Стаття надійшла до редакції 17.03.2010 р.*