

Міністерство освіти і науки України
Глухівський національний педагогічний університет
імені Олександра Довженка
Відокремлений структурний підрозділ
«Професійно-педагогічний фаховий коледж
Глухівського національного педагогічного університету
імені Олександра Довженка»

Циклова комісія професійної освіти

Курсова робота

з дисципліни «Організація та методика професійного навчання»
на тему «Використання інтерактивних методів навчання на різних етапах
уроку виробничого навчання»

Студента IV курсу 41ТП групи
Галузь знань: 01 Освіта / Педагогіка
Спеціальність: 015 Професійна освіта
Спеціалізація: 015.37 Професійна освіта
(Аграрне виробництво, переробка
сільськогосподарської продукції та харчові
технології)
Болбота Максима Олеговича

Керівник: Туряниця З.В.

_____ (підпис)
Оцінка відмінно / 94 А

Члени комісії:

_____ (підпис) Л.Б. Бишова
_____ (підпис) Н.М. Терещенко

ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ МЕТОДІВ НА УРОКАХ ВИРОБНИЧОГО НАВЧАННЯ	6
1.1. Структура сучасного уроку виробничого навчання	6
1.2. Використання інтерактивних методів на уроках виробничого навчання.....	11
РОЗДІЛ 2 МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ МЕТОДІВ НА РІЗНИХ ЕТАПАХ УРОКУ ВИРОБНИЧОГО НАВЧАННЯ	16
2.1. План-конспект уроку виробничого навчання на тему «Ремонт приладів системи живлення» з використанням інтерактивних методів навчання	16
ВИСНОВКИ.....	24
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	25
ДОДАТКИ.....	27

ВСТУП

Сучасна освіта все більше орієнтується на розвиток активної позиції учня в навчальному процесі. Це особливо важливо для уроків виробничого навчання, де теоретичні знання мають безпосередньо застосовуватися на практиці. Інтерактивні методи навчання дозволяють залучити учнів до активної діяльності, сприяють розвитку їхніх творчих здібностей, критичного мислення та навичок співпраці.

Використання інтерактивних методів навчання на уроках виробничого навчання є надзвичайно актуальною в сучасному освітньому просторі з кількох причин:

- зміни в суспільстві та економіці: швидкий розвиток технологій, глобалізація та постійна зміна ринку праці вимагають від сучасних фахівців не лише знань, а й навичок самостійного мислення, творчості, вміння працювати в команді та адаптуватися до нових умов. Інтерактивні методи навчання якнайкраще сприяють розвитку цих компетентностей;
- індивідуалізація навчання: кожен учень має свої особливості сприйняття інформації, темпи навчання та інтереси. Інтерактивні методи дозволяють врахувати індивідуальні потреби кожного учня, створити умови для його самореалізації;
- орієнтація на практику: виробниче навчання має на меті підготувати учнів до практичної діяльності. Інтерактивні методи дозволяють максимально наблизити навчальний процес до реальних виробничих умов, забезпечити активне залучення учнів до практичних завдань;
- розвиток критичного мислення: інтерактивні методи стимулюють учнів до аналізу інформації, формулювання власної думки, обґрунтування своєї позиції. Це сприяє розвитку критичного мислення, що є необхідним для успішної професійної діяльності;
- створення комфортного навчального середовища: інтерактивні методи створюють атмосферу довіри та взаєморозуміння між учителем і учнями.

Це сприяє підвищенню мотивації до навчання та покращує результативність освітнього процесу.

Отже, використання інтерактивних методів навчання на уроках виробничого навчання є необхідним для підготовки конкурентоспроможних фахівців, готових до роботи в динамічному світі; розвитку в учнів ключових компетентностей XXI століття; створення ефективної системи професійної освіти.

Проблему інтерактивних методів навчання у своїх працях досліджували:

І. Дичківська [-1], Л. Пироженко [-3], О. Пошетун [-8], І. Сілаєва [-10] та ін.

Інтерактивні методи навчання є не просто сучасним трендом, а необхідністю, яка дозволяє зробити освітній процес більш ефективним, цікавим та орієнтованим на потреби сучасного суспільства.

Тому темою нашої курсової роботи ми обрали **«Використання інтерактивних методів навчання на різних етапах уроку виробничого навчання»**.

Об'єктом даного дослідження є організація освітнього процесу в закладі професійної (професійно-технічної) освіти.

Предмет даного дослідження – використання інтерактивних методів навчання на різних етапах уроку виробничого навчання.

Мета дослідження: дослідити особливості використання інтерактивних методів навчання на різних етапах уроку виробничого навчання.

У відповідності з метою дослідження ставляться такі **завдання**:

1. Розглянути структуру сучасного уроку виробничого навчання.
2. Дослідити особливості використання інтерактивних методів на уроках виробничого навчання.
3. Розробити план-конспект уроку виробничого навчання на тему «Ремонт приладів системи живлення» з використанням інтерактивних методів навчання.

Методи дослідження: аналіз, порівняння, синтез, систематизація, класифікація та узагальнення теоретичної інформації, отриманої з наукових джерел.

Практичні результати

Матеріали курсової роботи можуть бути використані викладачами та майстрами виробничого навчання в освітньому процесі ЗП(ПТ)О, студентами – на заняттях з методики професійного навчання, під час проходження педагогічних практик.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ МЕТОДІВ НА УРОКАХ ВИРОБНИЧОГО НАВЧАННЯ

1.1. Структура сучасного уроку виробничого навчання

Урок виробничого навчання має таку структуру: вступний інструктаж, поточний інструктаж і самостійна робота учнів, заключний інструктаж.

Вступний інструктаж є важливою складовою кожного уроку виробничого навчання. Він забезпечує безпеку учнів, підвищує ефективність навчального процесу та сприяє кращому засвоєнню матеріалу.

Типова структура вступного інструктажу включає такі етапи:

1. Організаційний момент: перевірка присутності учнів; перевірка готовності робочих місць та необхідного інструменту; перевірка зовнішнього вигляду учнів (відповідність санітарно-гігієнічним нормам, наявність спецодягу).
2. Повідомлення теми, мети і завдань уроку: чітке формулювання теми уроку; визначення конкретних навчальних завдань, які учні повинні виконати; пояснення значення теми для подальшого навчання та майбутньої професійної діяльності.
3. Актуалізація опорних знань: коротке повторення раніше вивченого матеріалу, необхідного для виконання нового завдання; постановка запитань, які стимулюють учнів до активного мислення.
4. Пояснення нового матеріалу: детальне пояснення теоретичних аспектів теми; використання наочних посібників, демонстрацій, схем, малюнків; роз'яснення технологічних процесів, послідовності виконання роботи; звернення уваги на особливості виконання практичних завдань.
5. Інструктаж із безпеки праці: нагадування про правила безпечного поводження з інструментами та обладнанням; пояснення можливих небезпечних ситуацій та способів їх запобігання; демонстрація правильних прийомів роботи; перевірка знань учнів з безпеки праці за допомогою запитань.

6. Демонстрація виконання роботи майстром: покрокова демонстрація виконання вправи або завдання, яке будуть виконувати учні; звернення уваги на важливі деталі та нюанси.

7. Виконання учнями завдань: розподіл завдань між учнями або групами учнів; надання індивідуальної допомоги учням, які відчують труднощі; контроль за виконанням роботи та дотриманням правил безпеки.

8. Аналіз виконаної роботи; оцінка якості виконання завдань; виявлення допущених помилок та їх обговорення; постановка домашнього завдання.

Принципи проведення вступного інструктажу:

- ясність і доступність: інформація повинна бути подана простою і зрозумілою мовою, без зайвих термінів;
- наочність: використання наочних посібників, демонстрацій, схем, малюнків;
- інтерактивність: залучення учнів до активної участі в навчальному процесі;
- системність: логічна послідовність подачі матеріалу;
- індивідуальний підхід: врахування рівня підготовки різних учнів.

Ефективний вступний інструктаж забезпечує: безпеку учнів (мінімізацію ризику травмування), високу якість виконання завдань, розвиток практичних навичок, підвищення зацікавленості учнів до навчання.

Дотримання структури і принципів проведення вступного інструктажу є важливою умовою успішного уроку виробничого навчання.

Поточний інструктаж – це невід’ємна частина уроку виробничого навчання, що здійснюється в процесі самостійної роботи учнів. Його метою є забезпечення безпеки праці, контроль за якістю виконання завдань, надання індивідуальної допомоги учням та корекція помилок.

Структура поточного інструктажу включає:

1. Видача завдань: чітке формулювання завдань для кожного учня або групи учнів; пояснення послідовності виконання завдань; роз’яснення критеріїв

оцінювання; розподіл учнів по робочих місцях; розподіл учнів таким чином, щоб забезпечити безпечні умови праці та ефективне використання обладнання.

2. Індивідуальний поточний інструктаж. Систематичні обходи робочих місць учнів з метою: контролю за виконанням завдань; виявлення та усунення помилок; надання індивідуальних рекомендацій; забезпечення безпеки праці.

3. Колективний аналіз типових помилок: після закінчення роботи учнів можна зібрати їх для колективного обговорення типових помилок, які були допущені; пояснення причин виникнення помилок та шляхів їх уникнення.

Принципи проведення поточного інструктажу:

- своєчасність: інструктаж проводиться за необхідності, коли учні стикаються з труднощами або допускають помилки;
- індивідуальний підхід: кожному учню надається індивідуальна увага з урахуванням його рівня підготовки та особливостей;
- конструктивність: критика помилок повинна бути конструктивною, спрямованою на виправлення і подальше уникнення подібних помилок;
- позитивне підкріплення: важливо відзначати успіхи учнів, заохочувати їх до подальшої роботи.

Важливі аспекти поточного інструктажу:

- безпека праці: під час поточного інструктажу особлива увага приділяється дотриманню правил безпеки праці;
- якість виконання робіт: майстер стежить за тим, щоб учні виконували завдання якісно, дотримуючись технологічних процесів;
- самостійність учнів: поточний інструктаж має сприяти розвитку учнів самостійності, вміння аналізувати ситуацію та приймати рішення.

Ефективний поточний інструктаж забезпечує: високу якість виконання завдань, розвиток практичних навичок, підвищення зацікавленості учнів до навчання, створення безпечних умов праці.

Поточний інструктаж є важливим інструментом у руках майстра виробничого навчання. Він дозволяє забезпечити ефективну організацію

навчального процесу, підвищити якість підготовки учнів та сформувати у них необхідні професійні компетентності.

Заклучний інструктаж є завершальним етапом уроку виробничого навчання. Він має на меті підсумувати результати роботи учнів, оцінити їхні досягнення, проаналізувати допущені помилки та спланувати подальшу роботу. Він має таку структуру проведення:

1. Аналіз виконаних робіт:

- колективне обговорення: учні разом з майстром аналізують виконані роботи, визначають позитивні моменти та недоліки;
- порівняння з еталоном: роботи учнів порівнюються з етальонним зразком, що дозволяє визначити рівень якості виконання;
- оцінювання: майстер проводить оцінювання робіт учнів, обґрунтовуючи виставлені оцінки.

2. Обговорення допущених помилок: виявлення типових помилок, допущених учнями під час виконання завдань; аналіз причин виникнення помилок; роз'яснення правильних способів виконання роботи.

3. Підведення підсумків уроку: короткий підсумок досягнутих результатів; виділення основних моментів, які були вивчені на уроці; оцінка загальної активності учнів.

4. Домашнє завдання: постановка домашнього завдання, пов'язаного з темою уроку; пояснення завдань, визначення термінів виконання.

5. Інформація про наступний урок: короткий анонс теми наступного уроку, попередження про необхідні матеріали та інструменти.

Методи проведення заключного інструктажу:

- фронтальна бесіда: загальне обговорення результатів роботи класу;
- індивідуальний підхід: аналіз роботи кожного учня окремо;
- демонстрація: демонстрація правильного виконання роботи або окремих її елементів;
- виставка робіт: організація виставки виконаних робіт для порівняння і аналізу.

Принципи проведення заключного інструктажу:

- об'єктивність: оцінка роботи учнів повинна бути об'єктивною та справедливою;
- конструктивність: критика повинна бути конструктивною, спрямованою на виправлення помилок і подальше вдосконалення;
- позитивне підкріплення: важливо відзначати успіхи учнів, заохочувати їх до подальшої роботи;
- системність: заключний інструктаж повинен бути логічним завершенням уроку і підготовкою до наступного.

Значення заключного інструктажу:

- закріплення знань і умінь: заключний інструктаж допомагає учням закріпити отримані знання і уміння;
- виявлення прогалин у знаннях: дозволяє виявити прогалини в знаннях учнів і спланувати додаткову роботу;
- підвищення мотивації: позитивна оцінка роботи учнів підвищує їхню мотивацію до подальшого навчання;
- формування самоконтролю: навчає учнів самостійно оцінювати результати своєї роботи.

Ефективний заключний інструктаж є важливою складовою успішного уроку виробничого навчання. Він допомагає досягти поставлених навчальних цілей і сприяє всебічному розвитку учнів.

Сучасний урок виробничого навчання відрізняються від традиційного змістом, організаційно-методичною супроводом, використанням технічних засобів, активних методів навчання, високим рівнем активізації пізнавальної діяльності, темпом проходження матеріалу, мотивації навчальної діяльності [-14].

Отже, ми розглянули структуру та особливості проведення кожного з етапів уроку виробничого навчання, а саме: вступного, поточного та заключного інструктажів.

1.2. Використання інтерактивних методів на уроках виробничого навчання

Інтерактивні методи навчання – це форми організації навчального процесу, які передбачають активну взаємодію всіх його учасників: педагога і здобувачів освіти. Вони спрямовані на створення такого середовища, де кожен учень має можливість висловити свою думку, поставити запитання, взяти участь у вирішенні навчальних завдань.

Інтерактивне навчання – це сучасний підхід, який перетворює традиційний клас на динамічну платформу для обміну ідеями, співпраці та дослідження. Це не пасивне сприйняття інформації, а активний процес, де кожен учень має можливість висловити свою думку, задати питання і знайти відповіді на них. Інтерактивне навчання – це шлях до розвитку критичного мислення, творчості та впевненості в собі [-2]. Це спеціальна форма організації навчально-виховного процесу, що несе в собі конкретну та передбачену мету – створення здобувачам освіти комфортних умов для пізнавальної діяльності, коли кожен відчуває свою успішність, продуктивність праці, виключення домінування однієї думки над іншою інтелектуальну спроможність. Інтерактивне навчання – це спеціальна форма організації навчально-виховного процесу, що має конкретну передбачену мету – створення комфортних умов для пізнавальної діяльності, за яких кожен учень відчуває свою успішність, продуктивність праці, виключення домінування однієї думки над іншою інтелектуальну спроможність.[-6].

Переваги використання інтерактивних методів на уроках виробничого навчання:

- 1) збільшення залученості учнів: інтерактивні методи роблять навчання цікавішим і більш доступним, що підвищує мотивацію учнів до навчання;
- 2) розвиток практичних навичок: учні мають можливість застосовувати теоретичні знання на практиці, відпрацьовувати різні професійні навички;
- 3) формування командних навичок: робота в групах сприяє розвитку вміння співпрацювати, ділитися досвідом, брати на себе відповідальність;

4) Розвиток критичного мислення: учні навчаються аналізувати інформацію, приймати рішення, обґрунтовувати свою точку зору;

5) створення позитивної атмосфери в класі: інтерактивні методи сприяють створенню дружньої атмосфери, де кожен учень відчувається комфортно.

Інтерактивні методи навчання можна використовувати на різних етапах уроку виробничого навчання, а саме.

1) Під час проведення вступного інструктажу

- на початку уроку:

«Мозковий штурм»: актуалізація знань, формулювання цілей уроку;

«Асоціативний куш»: визначення ключових понять теми;

«Незакінчене речення»: формулювання очікувань від уроку;

- під час вивчення нового матеріалу:

рольові ігри: моделювання виробничих ситуацій;

групові дискусії: обговорення теоретичного матеріалу;

метод «Карусель»: обмін думками в малих групах;

2) під час проведення поточного інструктажу та самостійної роботи учнів:

- практичні завдання: виконання виробничих завдань у малих групах;

- кейс-стаді: аналіз реальних виробничих ситуацій;

- «Колесо фортуни»: закріплення теоретичних знань у ігровій формі;

3) Під час проведення заключного інструктажу:

- «Рефлексія»: оцінка власної діяльності та роботи групи;

- «Синквейн»: узагальнення знань за допомогою п'яти рядків.

Використання інтерактивних методів навчання при вивченні сільськогосподарської техніки та технологій може значно підвищити ефективність навчального процесу, зробити його більш цікавим та зрозумілим для учнів.

Під час вступного інструктажу на етапі вивчення нового матеріалу можна використати такі інтерактивні методи:

- симулятори сільськогосподарської техніки: за допомогою симуляторів учні можуть віртуально керувати різними видами техніки, відпрацьовувати різні маневри, вивчати будову та принцип роботи машин;
- віртуальні екскурсії на виробництва: завдяки віртуальній реальності учні можуть відвідати сучасні сільськогосподарські підприємства, ознайомитися з новітніми технологіями та обладнанням;
- інтерактивні презентації: використання презентацій з анімацією, відео та інтерактивними елементами робить навчання більш наочним та цікавим;
- онлайн-платформи для навчання: існують спеціалізовані онлайн-платформи, які пропонують інтерактивні курси з сільськогосподарської техніки, включаючи відеоуроки, тести, симуляції.

Під час проведення поточного інструктажу та самостійної роботи учнів доцільним буде використання наступних інтерактивних методів:

- рольові ігри: учні можуть розігрувати ситуації, пов'язані з ремонтом, обслуговуванням та експлуатацією сільськогосподарської техніки;
- проєктна діяльність: учні можуть розробляти проєкти з модернізації сільськогосподарської техніки, розробляти нові технологічні процеси;
- конкурси та олімпіади: проведення конкурсів із розв'язання практичних завдань, пов'язаних з сільськогосподарською технікою, стимулює учнів до поглиблення знань;
- майстеркласи від фахівців: запрошення фахівців з сільського господарства для проведення майстер-класів дозволяє учням отримати практичні навички та задати питання.

Під час вивчення відповідних тем можна запропонувати учням виконати інтерактивні завдання:

- створити презентацію про нову модель трактора, порівнявши її з попередньою моделлю;
- розробити інструкцію з експлуатації сільськогосподарського агрегату;
- спроектувати систему автоматичного поливу для теплиці;

- провести діагностику несправності сільськогосподарської машини за допомогою симулятора;
- розробити бізнес-план для придбання нової сільськогосподарської техніки.

Використання інтерактивних методів навчання при вивченні сільськогосподарської техніки та технологій є важливим кроком до модернізації освітнього процесу. Вони дозволяють створити більш ефективну та цікаву систему навчання, яка відповідає сучасним вимогам.

Серед переваг використання інтерактивних методів на уроках виробничого навчання можна назвати:

- збільшення зацікавленості учнів: інтерактивні методи роблять навчання більш цікавим та захоплюючим;
- покращення розуміння матеріалу: завдяки практичним завданням і симуляціям учні краще засвоюють теоретичні знання;
- розвиток навичок вирішення проблем: учні навчаються аналізувати ситуації, приймати рішення та шукати нестандартні рішення;
- підготовка до практичної роботи: Інтерактивні методи допомагають підготувати учнів до роботи в реальних умовах сільськогосподарського виробництва.

Технології інтерактивного навчання дозволяють майстру виробничого навчання уважно спостерігати за діями учнів, запам'ятовувати хід подій і стиль поведінки майбутніх кваліфікованих робітників, здійснювати аналіз і корегування їх дії, забезпечувати зворотній зв'язок, розвивати ефективну взаємодію між членами групи, плідну комунікацію між ним, корегувати неефективні дії, бути справедливим, терплячим, толерантним, довіряти учням, поважати їх, забезпечувати здобувачів освіти інформаційними, дидактичними й матеріально-технічними ресурсами [-10, с. 35].

Важливо зазначити, що успішне застосування інтерактивних методів вимагає від майстра виробничого навчання відповідної підготовки та використання сучасних технічних засобів навчання.

Використання інтерактивних методів навчання на уроках виробничого навчання дозволяє зробити навчальний процес більш ефективним і цікавим. Вони сприяють розвитку в учнів таких важливих компетентностей, як критичне мислення, креативність, комунікабельність та здатність до співпраці. Однак, важливо пам'ятати, що успіх інтерактивного навчання залежить від багатьох факторів, таких як підготовка вчителя, матеріально-технічне забезпечення, мотивація учнів. Тому впровадження інтерактивних методів вимагає системного підходу та постійного самовдосконалення.

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ МЕТОДІВ НА РІЗНИХ ЕТАПАХ УРОКУ ВИРОБНИЧОГО НАВЧАННЯ

2.1. План-конспект уроку виробничого навчання на тему «Ремонт приладів системи живлення» з використанням інтерактивних методів навчання

Пропонуємо розглянути урок виробничого навчання з елементами використання інтерактивних методів навчання.

Тема «Ремонт приладів системи живлення» є досить специфічною і вимагає не тільки теоретичних знань, але й практичних навичок. Інтерактивні методи навчання в цьому випадку є ефективним інструментом для залучення учнів до активного навчання та розвитку їхніх практичних навичок.

Тема: Ремонт приладів системи живлення

Мета заняття:

навчальна: вивчати основні несправності системи живлення, способи їх усунення, особливості проведення ремонтних робіт;

виховна: виховувати бережне ставлення до техніки;

розвиваюча: розвивати вміння здійснювати ремонтні роботи.

Тип і вид уроку: урок формування і вдосконалення вмінь, навичок з елементами впровадження інтерактивних методів навчання.

Міжпредметні зв'язки: фізика, хімія, технічне креслення, сільськогосподарські машини, будова і експлуатація автомобілів.

Матеріально-технічне і дидактичне забезпечення уроку: набір інструментів, окремі запчастини системи, мультимедійне устаткування, плакати, інструкції з техніки безпеки.

Навчально-методичне забезпечення: методичні рекомендації, підручники, навчальна презентація «Загальна будова системи живлення карбюраторного двигуна»

Література:

Кисликов В.Ф., Лущик В.В. Будова й експлуатація автомобілів. К.: вид. «Либідь», 1999 р.

Хід уроку

Організаційна частина

Привітання з групою. Перевірка присутніх та створення робочої атмосфери, з'ясувати з якої причини відсутні учні, якщо такі є, перевірити готовність їх до уроку.

I. Вступний інструктаж (40 хв.)

1. Оголошення теми, мети, завдань. Мотивація.

2. Актуалізація опорних знань

Мозковий штурм на тему «Які прилади входять до складу системи живлення автомобіля? Це дозволить актуалізувати знання учнів та створити інтригу щодо подальшого вивчення матеріалу.

2. Вивчення нового матеріалу

***Відео-демонстрація:** Демонстрація відеороликів, що показують принцип роботи різних елементів системи живлення, допоможе учням краще уявити будову та функції цих приладів.*

***Інтерактивна презентація:** Використання презентації з анімацією та інтерактивними елементами (наприклад, тестами, кросвордами) зробить процес вивчення теоретичного матеріалу більш цікавим та ефективним.*

Найпоширенішими дефектами паливного бака є тріщини і вм'ятини. Незначні тріщини запаюють м'яким або твердим припоєм. На великі тріщини пробойни бака накладають латки, які припаюють або приварюють. Перед ремонтом паливні баки старанно очищають від бруду, іржі та видаляють пару бензину. Для цього їх внутрішню поверхню спочатку промивають гарячим 5%-ним розчином каустичної соди, а потім 5%-ним розчином нашатирно спирту.

Несправності паливного насоса карбюраторного двигуна виникають переважно в результаті ослаблення пружин, нещільної посадки клапанів, нещільності з'єднань, спрацювання важеля привода. Непридатні пружини замінюють новими. Нещільності в з'єднанні кришки з корпусом усувають

притиранням абразивною пастою на плиті. Спрацьовану робочу поверхню важеля відновлюють наплавленням з наступною механічною обробкою по шаблону. Спрацьований отвір у корпусі розвірчують під ремонтний розмір. Після ремонту і складання паливний насос випробовують на стенді на продуктивність і тиск. Одночасно перевіряють герметичність усіх його з'єднань.

Основними несправностями карбюраторів є: спрацювання запірного голчастого клапана, вм'ятини і тріщини на поплавці, спрацювання каліброваних отворів жиклерів та голки головного жиклера, порушення регулювання обмежника максимальних обертів колінчастого вала двигуна. Після розбирання, промивання в гасі та обдування стисненим повітрям деталі карбюратора оглядають, замірюють і перевіряють на приладах і пристроях. Жиклери перевіряють на пропускну здатність. Якщо вона більша передбаченої технічними умовами, то жиклер спрацьований і підлягає заміні. Також підлягають заміні пластини дифузорів, якщо їх пружність нижча допустимої технічними умовами. Голчастий запірний клапан відновлюють притиранням.

Тріщини в поплавці запаюють м'яким припоєм. Перед паянням випаровують бензин, що потрапив усередині поплавця. Для цього його вміщують у гарячу воду і витримують у ній протягом кількох хвилин. Одночасно по бульбашках, що виходять, визначають місце пошкодження. Після паяння перевіряють масу поплавця, яка повинна відповідати даним технічним умовам.

Складений карбюратор перевіряють на приладах і пристроях. Під час перевірки встановлюють: щільність усіх з'єднань, рівень пального в поплавцевій камері, роботу обмежника максимальних обертів, роботу карбюратора на всіх режимах (після встановлення на двигун).

Прилади системи живлення дизельного двигуна спочатку миють у ванні з гасом, очищають волосяними щітками, а потім розбирають. Під час розбирання застосовують різні знімачі, пристрої, вибивачки з мідними наконечниками. Після розбирання всі деталі миють у мийній установці, у ванні з гасом або в ультразвуковій установці і очищають, застосовуючи різні інструменти. Потім їх

обдувають стисненим повітрям чи витирають чистими серветками, контролюють і сортують відповідно до технічних умов.

Основними дефектами деталей паливних насосів, насосів-форсунок і форсунок є: спрацювання та пошкодження робочих поверхонь деталей плунжерної пари, спрацювання робочих поверхонь клапанів та їх сідел, втрата пружинами пружності. У форсунок спостерігається закоксування і спрацювання елементів розпилювача.

У корпусах паливного бака трапляються тріщини і пошкодження різьби. Валик насоса може мати спрацьовані опорні шийки і кулачки.

Усі не прецизійні деталі (до прецизійних належать: плунжерні пари, нагнітальні та зворотні клапани з їх гніздами, розпилювачі з голками) ремонтують звичайними способами. Хромуванням або осталюванням відновлюють спрацьовані шийки кулачкового вала. Спрацьовані кулачки обробляють на копіювально-шліфувальному верстаті до виведення слідів спрацювання. Тріщини в корпусах заварюють, а отвори з пошкодженою різьбою відновлюють, нарізаючи різьбу ремонтного розміру.

Плунжерну пару можна відновити перекомплектуванням або хромуванням плунжера. Перед комплектуванням виводять спрацювання робочих поверхонь усіх плунжерів і втулок. Після підбору плунжер і втулку протирають тонкою притиральною пастою до одержання потрібного з'єднання. Хромовані плунжери після доведення також підбирають до втулок і притирають. Потім деталі промивають у дизельному пальному і контролюють. Спочатку плунжер, змочений дизельним паливом, вставляють в отвір втулки і спостерігають за його опусканням. Він повинен повільно опускатися під дією власної маси до упору. Заїдання чи гальмування недопустиме. Під час виймання плунжера, коли перекриті отвори втулки, повинен відчуватись сильний опір, що створюється силою розрідження під плунжером. Потім на спеціальних приладах перевіряють плунжерну пару на герметичність способом гідравлічного опресовування. Спрацювання робочих поверхонь усі деталі перед складанням продути стисненим повітрям, тертьові поверхні старанно протерти, промити і змастити

маслом клапанів та їх сідел, нагнітального клапана і сидла, поверхні корпусу, запірної голки розпилювача форсу відновлюють притиранням за допомогою притиральних паст. Добре притерті клапани не повинні відриватися від сідел під дією власної маси. Рекомендується сферичну поверхню контрольного клапана насоса-форсунки притирати разом з його гніздом.

Спрацьовані шестірні підкачувального насоса, сальники і прокладки замінити новими. Забруднені фільтри очищають і промивають у дизель пальному.

Після ремонту і заміни спрацьованих деталей паливні насоси та насоси-форсунки складають, припрацьовують, регулюють і випробовують на стендах. Роблять це відповідно до технічних умов.

3. Закріплення нового матеріалу.

***Симулятори:** Використання комп'ютерних симуляторів для моделювання роботи системи живлення та її несправностей дозволить учням експериментувати без ризику пошкодження реального обладнання.*

***Рольова гра:** Учні можуть розіграти ситуацію, коли один з них виконує роль майстра, а інші – учнів, які звернулися з несправністю. Такий метод допоможе відпрацювати навички діагностики та усунення несправностей.*

Запитання для закріплення нового матеріалу:

1. В результаті чого виникають несправності паливного насоса карбюраторного двигуна?
2. Назвіть основні несправності карбюраторів.
3. Розкажіть процес запаювання тріщини в поплавці.
4. Які Вам відомі найпоширеніші дефекти паливного бака?
5. Яка технологія ремонту карбюратора?
6. В результаті чого виникають несправності паливного насоса?
7. Які основні несправності приладів системи живлення дизельного двигуна та способи їх усунення?

III. Самостійна робота учнів. Поточний інструктаж майстра виробничого навчання (285-290 хвилин)

Практична робота в групах: Розділити клас на кілька груп і дати кожній групі завдання з ремонту різних елементів системи живлення. Це сприятиме розвитку командної роботи та навичок взаємодії.

Приклади конкретних завдань:

- *Розбір та складання карбюратора:* кожна група учнів отримує карбюратор і завдання розібрати його, оглянути деталі, виявити можливі несправності та зібрати назад.
- *Діагностика несправності системи живлення за допомогою мультиметра:* учні використовують мультиметр для вимірювання різних параметрів системи живлення і на основі отриманих даних визначають причину несправності.
- *Ремонт паливного насоса:* учні виконують ремонт паливного насоса під керівництвом майстра, відпрацьовуючи навички розбирання, збирання та регулювання.

3. Зміст цільових обходів робочих місць;

1-й обхід: перевірка організації робочих місць на початку роботи, особливу увагу звернути на учнів (вказати прізвища).

2-й обхід: перевірка правильності виконання трудових прийомів, дій, рухів і т.д.

3-й обхід: перевірка правильності виконання самоконтролю, ведення проміжного (між операційного) контролю.

4-й обхід: перевірка правильності дотримання технічних і технологічних умов у процесі роботи т.д.

4. Постійна перевірка виконання учнями правил безпеки праці.

5. Прийняття та оцінка робіт учнів, видача додаткових робіт тим хто раніше виконав завдання.

- **Практична робота з оцінюванням:** Організація практичної роботи з оцінюванням якості виконання кожним учнем. Це дозволить не тільки перевірити навички, але й поставити оцінку.

IV. Заключний інструктаж (25-30 хвилин)

• **Інтерактивний тест:** Проведення тесту в онлайн-режимі або за допомогою інтерактивної дошки дозволить швидко перевірити рівень засвоєння матеріалу.

1. Підведення підсумків практичної роботи, аналіз виконаних робіт (помилки і недоліки в роботі).
2. Повідомлення оцінок за якість виробів, за виконання робіт кожного учня.
3. Відзначення кращих робіт учнів, їх демонстрація.
4. Загальна характеристика заняття.
5. Повідомлення теми наступного уроку виробничого навчання і домашнього завдання.

На наступний урок опрацювати теоретичний до теми «Механізми керування автомобіля» по підручнику Кисликів В.Ф., Лущик В.В. Будова й експлуатація автомобілів. К.: вид. «Либідь», 1999 р.

8. Прибирання робочих місць і приміщення майстерні

9. Підготовка до наступного уроку

Отже, на прикладі уроку виробничого навчання на тему «Ремонт приладів системи живлення», ми продемонстрували використання інтерактивних методів на різних етапах уроку виробничого навчання.

Переваги використання інтерактивних методів:

- збільшення зацікавленості учнів: інтерактивні методи роблять навчання більш цікавим та захоплюючим;
- покращення розуміння матеріалу: завдяки практичним завданням і симуляціям учні краще засвоюють теоретичні знання;
- розвиток навичок вирішення проблем: учні навчаються аналізувати ситуації, приймати рішення та шукати нестандартні рішення;
- підготовка до практичної роботи: інтерактивні методи допомагають підготувати учнів до роботи в реальних умовах автосервісу.

Використання інтерактивних методів навчання при вивченні теми «Ремонт приладів системи живлення» дозволить зробити навчальний процес більш ефективним, цікавим та орієнтованим на практику.

ВИСНОВКИ

Використання інтерактивних методів на уроках виробничого навчання – це сучасний підхід, який дозволяє зробити навчальний процес більш ефективним, цікавим та орієнтованим на практику. Традиційні методи навчання поступово відходять на другий план, поступаючись місцем інноваційним підходам, що сприяють активному залученню учнів до навчального процесу. Інтерактивні методи не лише передають знання, але й формують уміння, навички та компетентності, необхідні для успішної професійної діяльності. Наша робота присвячена аналізу теоретичних основ та практичного застосування інтерактивних методів на уроках виробничого навчання.

У ході дослідження нами було виконано такі завдання:

1. Розглянули структуру сучасного уроку виробничого навчання.
2. Дослідили особливості використання інтерактивних методів на уроках виробничого навчання.
3. Розробили план-конспект уроку виробничого навчання на тему «Ремонт приладів системи живлення» з використанням інтерактивних методів навчання.

Отже, завдання виконано, мети досягнуто.

Використання інтерактивних методів на уроках виробничого навчання є перспективним напрямком у сучасній педагогіці. Вони сприяють підвищенню мотивації учнів, розвитку їхніх творчих здібностей, критичного мислення та навичок співпраці. Застосування інтерактивних методів дозволяє зробити навчальний процес більш цікавим та ефективним, що, в свою чергу, сприяє підвищенню якості підготовки фахівців. Однак, для успішного впровадження інтерактивних методів необхідна відповідна підготовка педагога, матеріально-технічне забезпечення та зміна традиційних підходів до організації навчального процесу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Дичківська І.М. Інноваційні педагогічні технології. Київ, 2004.
2. Інтерактивні методи навчання на уроках виробничого навчання.
URL: <https://vsimosvita.com/interaktyvni-metody-navchannya-na-urokah-vyrobnychogo-navchannya/> дата звернення: 04.10.2024).
3. Інтерактивні технології навчання: Теорія, досвід: метод, посіб. / авт.-уклад.: О. Пометун, Л. Пироженко. Київ: А.П.Н., 2002. 136 с.
4. Кисликов В.Ф., Лущик В.В. Будова й експлуатація автомобілів. Київ:, вид. «Либідь», 1999 р.
5. Методика підготовки і проведення уроку виробничого навчання.
URL: http://methodistlicey13.blogspot.com/p/blog-page_42.html (дата звернення: 04.10.2024).
6. Організація інтерактивного навчання на уроках виробничого навчання. URL: <https://vseosvita.ua/library/embed/010021fl-05c0.docx.html> (дата звернення: 03.10.2024).
7. Побудова уроку виробничого навчання. URL: http://dvpub.dp.ua/content/load_files/129.pdf (дата звернення: 03.10.2024).
8. Пометун І. О. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання: наук.- метод. Посібник. Київ: Видавництво А.С.К., 2004. 192 с.
9. Рекомендації щодо проведення уроку виробничого навчання. URL: https://pkvfp.kiev.ua/wp-content/uploads/2019/pdf/rekomend_urok.pdf (дата звернення: 03.10.2024).
10. Сілаєва І. Є. Інноваційна модель уроку виробничого навчання: URL: Навчально-методичний посібник. Біла Церква: БІНПО УМО, 2018. 66 с.
<http://surl.li/mqvwow> (дата звернення: 10.10.2024).
11. Структура уроку виробничого навчання. URL: <https://naurok.com.ua/struktura-urok-virobnichogo-navchannya-371713.html> (дата звернення: 03.10.2024).

12. Структура уроку виробничого навчання. URL: <https://vseosvita.ua/library/struktura-uroku-virobnicogo-navcanna-207288.html> (дата звернення: 03.10.2024).

13. Урок виробничого навчання в закладі професійної освіти. URL: <https://naurok.com.ua/urok-virobnichogo-navchannya-u-zakladi-profesiyno-osviti-323548.html> (дата звернення: 04.10.2024).

14. Чумак Т.І. Сучасні підходи до організації проведення уроку виробничого навчання: методична розробка. Київ, 2020. URL: <http://surl.li/udpzfq> (дата звернення: 14.10.2024).

ДОДАТКИ

Додаток А

Схема карбюраторного двигуна

