



Пономарьова Т. А.

Методичний посібник  
«Методика підготовки та  
проведення інтегрованих  
занять»



## **АНОТАЦІЯ**

даний посібник розкриває теоретичні, методичні та практичні аспекти теми «Методика підготовки і проведення інтегрованих занять».

**Робота може бути цікавою для викладачів та майстрів виробничого навчання професійних навчальних закладів у контексті вдосконалення їх професійної компетентності.**

**Розглянуто та схвалено на засіданні методичної комісії педагогічних працівників автотранспортного напрямку Протокол від 17.02.2021р. № 6**

## ЗМІСТ

ВСТУП .....	4
1. ОСНОВНА ЧАСТИНА.....	5
1.1. Сутність і принципи інтегрованих уроків системи професійного навчання.....	5
1.2. Особливості інтегрованого навчання.....	7
1.3. Структура професійного блоку.....	9
1.4. Інтегрування програм предметів професійного циклу.....	12
2. ПРАКТИЧНА ЧАСТИНА .....	17
2.1. Методична розробка уроку виробничого навчання.....	17
ВИСНОВКИ .....	26
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ .....	27

## ВСТУП

Інтегрований урок - це урок, який проводиться з метою розкриття загальних закономірностей, законів, ідей, теорій, відображених у різних науках і відповідних їм навчальних предметах, особливо закладів П(ПТ)О.

Його проведення забезпечує формування у здобувачів освіти пізнання навколишнього світу в їх взаємозв'язку та взаємозумовленості; сприяє поглибленню та розширенню знань, діапазону їх практичного застосування до процесів та явищ оточуючої дійсності. Доцільність інтегрованих уроків в системі професійної підготовки, зумовлена завданнями інтеграції знань, умінь і навичок здобувачів освіти з основних наук. Вони сприяють розкриттю наукових законів та умов їх прояву в різних галузях науки та сферах практичної діяльності; інтеграції діяльності вчителів із формування загально навчальних умінь і навичок учнів (навчально-організаційні, навчально-інформаційні, навчально-інтелектуальні); розкриттю багатогранності можливостей застосування набутих знань учнів у різних галузях науки та сферах діяльності; вчителів з формування творчої особистості учня, розвитку його здібностей.

# 1. ОСНОВНА ЧАСТИНА.

## 1.1. Сутність і принципи інтегрованих уроків системи професійного навчання

Однією з найважливіших проблем сучасної освіти, на мій погляд, являється помітне зниження зацікавленості здобувачів освіти до навчання. Оновлення змісту освіти у 21 столітті вимагає розв'язання складної проблеми, як перетворити гігантський масив знань в індивідуальне надбання та знаряддя кожної особистості. Адже світ "інформаційного вибуху", який формує нові взаємовідносини між дитиною і знаннями, стає все складнішим, тому молодь потребує вміння розв'язувати складні проблеми, критично ставитися до обставин, порівнювати альтернативні точки зору та приймати зважені рішення.

Отже, головним завданням освіти є підготовка молоді до сучасного життя, тобто формування в неї необхідних компетентностей, а одним із засобів їх формування є *інтеграція навчальних дисциплін*. Інтеграція може вирішити основні суперечності освіти – протиріччя між безмежністю знань і обмеженими людськими ресурсами.

За багаторічну працю в системі профтехосвіти стало зрозуміло, що нікому не можна дати освіту на засадах якоїсь окремої науки незалежно від інших наук, що інтеграція, тобто органічне поєднання відомостей інших навчальних предметів навколо однієї теми, є однією з *найперспективніших інновацій*, яка закладає нові умови діяльності викладачів та учнів, що має великий вплив на ефективність сприйняття здобувачами освіти навчального матеріалу.

Інтеграція здатна вирішити чисельні проблеми освітянської системи. Звичайно, система інтегрованого навчання ще недостатньо опрацьована, а тому неоднозначно сприймається багатьма педагогами. Її повне теоретичне обґрунтування та запровадження у практику навчання – справа майбутнього. Але вже сьогодні є очевидним, що інтегроване навчання як ніяке інше закладає нові умови діяльності педагогічних працівників та здобувачів освіти, є діючою моделлю активізації інтелектуальної діяльності та розвиваючих прийомів навчання. Інтеграція зобов'язує до використання різноманітних форм викладання, що має великий вплив на ефективність сприйняття учнями навчального матеріалу, вона стає для всіх її учасників – педагогічних працівників, і здобувачів освіти, і батьків, і адміністрації -

школою співпраці та взаємодії, що допомагає разом просуватися до спільної мети. Сучасна педагогічна наука вважає інтеграцію одним з головних дидактичних принципів.

Інтеграційні процеси у професійній освіті останніми роками посідають щораз важливіше місце, оскільки вони спрямовані на реалізацію нових освітніх ідеалів – формування цілісної системи знань і вмінь особистості, розвиток їх творчих здібностей та потенційних можливостей.

Ідея інтегрованого навчання актуальна, оскільки з її успішною методичною реалізацією передбачається досягнення мети якісної освіти, тобто освіти конкурентоздатної, спроможної забезпечити кожній людині самостійно досягти тієї чи іншої життєвої цілі, творчо самостверджуватися в різних соціальних сферах.

## 1.2. Особливості інтегрованого навчання

*Впровадження інтеграції в навчальний процес актуальне, тому що дає змогу:*

- "спресувати" споріднений матеріал кількох предметів навколо однієї теми, усунути дублювання у вивченні ряду питань;
- ущільнити знання, тобто реконструювати фрагмент знань таким чином, засвоєння якого вимагає менше часу, проте породжує еквівалентні загально навчальні та технологічні уміння;
- опанувати з здобувачами освіти значний за обсягом навчальний матеріал, досягти цілісності знань;
- залучати здобувачів освіти до процесу здобуття знань;
- формувати творчу особистість здобувача освіти, його здібності;
- дати можливість здобувачу освіти застосовувати набуті знання з різних навчальних предметів у професійній діяльності.

Проблема інтеграції навчання і виховання важлива і сучасна як для теорії так і для практики. Її актуальність зумовлена змінами у сфері науки, виробництва, новими соціальними запитами.

*Значущість проблеми інтеграції* знань здобувачів освіти пов'язана також зі створенням нових технологій та матеріалів із заданими властивостями, з поширенням високопродуктивних методів обробки матеріалів із заданими властивостями, таких як електронно-променевої, плазмовий та інші, які мають опанувати сучасні фахівці.

Знанням з фізики і хімії в розумінні цих сучасних технологій належить провідне місце, оскільки дослідження властивостей речовини як виду матерії є одним із головних об'єктів цих предметів, а вивчення їх – одним із завдань навчання цих дисциплін. Якість цих знань визначає фундамент для вивчення предметів професійно – теоретичної підготовки у закладах П(ПТ)О.

В чому полягає інтегративний підхід до навчання? Як сказано в "Енциклопедії освіти" "інтегративний підхід в освіті веде до інтеграції її змісту, тобто доцільного об'єднання його елементів у цілісність".

**Суть інтегрованого навчання** полягає в тому, що це така будова навчального курсу, в якому:

- окремі розділи тісно поєднані;

- можливості такого поєднання використовують максимально.

Слід пам'ятати, що інтеграція – це не поєднання, а взаємопроникнення двох або більше предметів. Це не просто поєднання частин, а об'єднання їх у єдине ціле на основі спільного підходу. Інтегрований урок (від лат. integer - повний, цілісний), тобто органічне поєднання в уроці відомостей інших навчальних предметів навколо однієї теми, що сприяє інформаційному збагаченню сприйняття, мислення і почуттів учнів за рахунок залучення цікавого матеріалу, що також дає змогу з різних сторін пізнати якесь явище, поняття, досягти цілісності знань.

#### **Метою інтегрованого навчання є:**

- формування у здобувачів освіти цілісного уявлення про навколишній світ, системи знань і вмінь;
- досягнення якісної, конкурентоздатної освіти;
- створення оптимальних умов для розвитку мислення здобувачів освіти в процесі вивчення загальноосвітніх предметів і предметів професійно - теоретичного циклу;
- активізація пізнавальної діяльності здобувачів освіти на уроках;
- ефективна реалізація розвивально-виховних функцій навчання.

#### **Переваги інтегрованого навчання:**

- інтеграція поживляє навчальний процес;
- економить навчальний час;
- позбавляє від перевтоми.

Інтегровані уроки більш цікаві, тому що не кожний день на уроці присутні два викладачі одночасно, вони допомагають вирішувати більшу кількість задач, використати різні методи і форми навчання, інформаційно-комунікаційні технології, педагогічні програмні засоби навчання.

Застосування в навчальному процесі інтегрованих технологій та інтерактивних форм і методів навчання сприяє формуванню навичок і вмінь здобувачі освіти, виробленню цінностей, створенню атмосфери співробітництва, активної взаємодії учнів. Це така організація навчального процесу, за якої неможлива не участь учня в колективному процесі пізнання, співнавчання, взаємонавчання.



### 1.3. Структура професійного блоку

Структура інтегрованого уроку зумовлюється поставленими цілями та завданнями; детермінується змістом навчання, особливостями діяльності педагогічних працівників та здобувачів освіти. Оскільки інтегрований урок - це в основному урок систематизації та узагальнення знань, умінь і навичок учнів, та його оптимальною структурою буде: повідомлення теми, цілей та завдань уроку; мотивація навчальної діяльності; актуалізація та корекція опорних знань; повторення й аналіз основних фактів, подій, явищ; творче перенесення знань і навичок здобувачів освіти у новій ситуації; узагальнення та систематизація навчальних досягнень; основних ідей та наукових теорій, предметів, що є складовими інтегрованого уроку.

Технологія проведення інтегрованого уроку може бути різною. Це залежить від цілей, завдань і змісту уроку, способів діяльності, ситуацій, що виникають у процесі його проведення. Традиційно вона така: повідомлення теми, ознайомлення здобувачів освіти з цілями та завданнями уроку, вступне слово ведучого вчителя чи учня (групи учнів), спілкування педагогів та учнів, коментарі, доповнення, опанування, рецензування, підбиття підсумків уроку.

Важливу роль у підвищенні ефективності інтегрованого уроку відіграє його навчально-матеріальне та технічне оснащення (демонстраційні матеріали та прилади; матеріали для проведення дослідів, спостережень; аудіовізуальні засоби, таблиці, графіки, схеми, алгоритми, інструкції, тренажери, дисплеї).

Ведучий педагог у процесі уроку забезпечує високу організацію та дисципліну учнів, їх самостійність, активність, ініціативність, демократичність, тактовність та етику спілкування. При цьому велике значення має інтегрована діяльність «активних» учасників уроку (учнів і вчителів). Глибина, новизна, логічність і послідовність їх повідомлень, своєчасна корекція навчально-пізнавальної діяльності учнів у ході уроку, поєднання зусиль «активних» і «пасивних» учасників (інформаторів і слухачів) сприяє реалізації поставлених цілей та завдань інтегрованого уроку.

Підбиття підсумків інтегрованого уроку робить ведучий вчитель разом з учнями. Алгоритм їх дій приблизно такий: співвідношення реально досягнутих результатів з поставленими цілями та завданнями уроку, повідомлення про

реалізацію змісту уроку (повністю, частково, не реалізовано); оцінка кращих повідомлень учнів з точки зору інтеграції знань; аналіз недоліків у діяльності учнів і виявлення резервів підвищення ефективності інтегрованого уроку, рівня навчальних досягнень здобувачів освіти.

У процесі спостереження та аналізу інтегрованого уроку слід сконцентрувати увагу на таких параметрах:

- визначення педагогічно доцільної теми інтегрованого уроку з урахуванням об'єктивно існуючої основи змісту вивченого матеріалу з різних навчальних предметів;
- постановка й реалізація мети та завдань уроку, мотивація навчально-пізнавальної діяльності учнів;
- раціональність вибору змісту навчального матеріалу педагогом різних предметів, що забезпечує інтеграцію навчальних досягнень здобувачів освіти, системність і глибину їх знань;
- раціональний вибір методів і засобів організації навчально-пізнавальної діяльності здобувачів освіти;
- раціональність технології проведення інтегрованого уроку;
- інтеграція зусиль «активних» і «пасивних» учасників у процесі реалізації поставлених цілей та завдань інтегрованого уроку;
- реалізація функціональних обов'язків ведучого педагога у процесі уроку;
- підбиття підсумків інтегрованого уроку та оцінка його ефективності.

У нормативних документах наголошується необхідність випереджаючого розвитку професійної освіти з метою підготовки кваліфікованих фахівців конкурентоздатних на ринку праці, таких, що вільно володіють своєю професією і орієнтованих в суміжних областях діяльності, готових до постійного професійного зростання, соціальної і професійної мобільності. Реалізація цієї мети припускає, перш за все, підвищення якості освіти. Вирішення цієї проблеми багатопланове, оскільки якість освіти визначається сукупністю показників, що характеризують різні аспекти навчальної діяльності: зміст освіти, технології навчання, матеріально-технічне забезпечення, кадровий потенціал тощо.

Тобто, особливої актуальності набуває проблема створення умов, які дозволять забезпечити якісні зміни в навчальному процесі професійно-технічних закладів П (ПТ)О, що сприятимуть засвоєнню ними не тільки базових знань і професійних умінь, але і сформованості у них готовності до активного самостійного отримання нових знань, інформаційних і інших технологій, набуття багатофункціональних умінь, а також підвищення рівня їх культури, соціальної активності.

Розглянуті вище аспекти професійного навчання по суті визначають професійно-соціальну компетентність випускника. Будучи ширшим, ніж кваліфікація, поняттям, компетентність, породжена ринком праці, відображає вищий рівень вимог, що пред'являються робочому, чим це необхідно для виконання конкретної роботи.

У зміст поняття «професійну компетентність» укладають особисті можливості фахівця, які дозволяють йому самостійно та достатньо ефективно вирішувати завдання, котрі формулюються ним самим або адміністрацією закладу. Необхідним для рішення тих або інших завдань передбачається знання теорії, уміння й готовність застосовувати її положення на практиці. Таким чином, під компетентністю спеціаліста можна розуміти єдність його теоретичної й практичної готовності до здійснення діяльності. Якщо ж мова йде про професіоналізм діяльності фахівця, то мається на увазі рівень володіння системою професійних знань й умінь спеціаліста, навичками творчої діяльності.

Компетентнісний підхід в освіті – це спроба привести у відповідність освіту і потреби ринку праці. Він не є чимось новим, штучно створеним, а гармонійно поєднує традиційний підхід викладання, головним завданням якого було формування стійких знань, умінь та навичок, і особистісно-орієнтовану форму навчання, метою якої є створення умов для розвитку та самореалізації кожного учня.

## **1.4. Інтегрування програм предметів професійного циклу**

### **Основні принципи навчання**

Процес навчання в професійно-технічних закладах вимагає від викладачів і майстрів дотримання в своїй повсякденній педагогічній діяльності наступних положень, правил, законів, названих дидактичними принципами:

- " високого рівня навчання;
- " систематичності і послідовності навчання;
- " наглядності навчання;
- " доступності навчання;
- " навчання на виробничій практиці;
- " активності і свідомості учнів у навчанні;
- " твердості знань, умінь і навиків.

Всі ці принципи взаємозв'язані і на їх основі проводиться процес навчання учнів.

Значного поширення набули інноваційні уроки, які мають нетрадиційну, гнучку структуру і орієнтовані на зростання інтересу учнів до навчання загалом та підвищення їх фахового рівня зокрема.

Основною формою організації виробничого навчання майбутніх фахівців залишається урок – "основна організаційна форма навчально-пізнавальної діяльності у закладах освіти різного типу". Урок проводиться з постійним складом здобувачів освіти, у межах точно встановленого часу, за сталим розкладом і чітко визначеним змістом навчання. Він характеризується єдністю дидактичної мети, завершеністю структури і логіки її досягнення. Паралельно з теоретичними уроками у П( ПТ)О використовуються уроки виробничого навчання, на яких відбувається інтеграція знань і їх комплексне застосування в процесі практичної діяльності учнів, що визначає його структуру й тривалість, а також вибір методів навчання.

Особливості уроку в професійно-технічному навчальному закладі полягають у виділенні його основної дидактичної структури та трьох підструктур (логіко-психологічної, мотиваційної і методичної. На цій основі розвиваються інноваційні уроки, зокрема, міжпредметні, бінарні, інтегровані, інтегративні тощо.

Особливістю інтегрованого уроку, зазвичай, вважають те, що один викладач

водночас застосовує навчальний матеріал споріднених тем кількох предметів. На таких уроках рівень інтеграції змісту освіти є вищим, що забезпечується передусім удосконаленням системності навчального матеріалу та економічності його викладу, тому інтегрований урок відрізняється від традиційних, перш за все, специфікою навчального матеріалу, який на ньому розглядається. Важливою перевагою інтегрованого уроку є повніше моделювання професійної діяльності.

Очевидно, що будь-який урок має деякі риси інтегративного уроку та спирається на окремі інтегративні ідеї (у змісті, формах, методах, засобах реалізації міжпредметних та міжциклових зв'язків тощо). Однак, у загальному випадку домінує предметна, а не інтегративна ціль, тобто інтегративні аспекти включаються у нього епізодично і, як правило, є допоміжними, службовими його елементами. Відтак, інтегрований урок – це урок, що базується на використанні інтегративного підходу як до його змісту, так і до процесуального аспекту, і спрямований на реалізацію запланованої інтегративної цілі навчання, яка передбачає координацію освітніх, виховних, розвиваючих та професійно-орієнтованих цілей уроку виробничого навчання.

Існуюча практика організації уроків виробничого навчання дозволяє усі уроки виробничого навчання розділити на три великі групи відповідно до поставлених цілей: 1) уроки, на яких основний критерій навчання – досягнення певного рівня сформованості умінь і навичок; 2) уроки, на яких основний критерій навчання – задоволення потреб особистості у саморозвитку, процес формування особистих якостей фахівця; 3) уроки, на яких основний критерій навчання – паралельне оволодіння фахом і процес формування особистісних якостей фахівця.

Впровадження інноваційних педагогічних технологій навчання з метою реалізації компетентнісного підходу (вони стосуються другого і третього типів уроків виробничого навчання) передбачає новий рівень відносин між його учасниками – здобувачем освіти і викладачем. Вони повинні розвиватися разом, вміти працювати самостійно над собою і тим самим змінювати якість навчального процесу.

А хто сьогодні виступає у ролі здобувача освіти і майстра виробничого навчання у П(ПТ)О? Здобувач освіти П(ПТ)О – вчорашній школяр, що звик працювати у

рамках класно-урочної системи, яка не ставила перед собою завдання навчити працювати самостійно. Відтак більшість здобувачів освіти не вміють ставити перед собою навчальної мети, складати план чи алгоритм її досягнення, аналізувати хід роботи і вносити у неї відповідні корективи. Врахуйте при цьому той факт, що учні професійно-технічного закладу у своїй більшості не є кращими з випускників школи. Виникає риторичне питання: чи може майстер виробничого навчання вимагати від такого учня побудови плану особистого розвитку, який намагатиметься допомогти йому реалізувати у ході уроків виробничого навчання. Майстер виробничого навчання – це або досвідчений педагог (понад 10-15 років стажу), або вчорашній випускник П(ПТ)О чи педагогічного ВНЗ без досвіду роботи. Перші з них знають в тонкощах особливості роботи у професійній освіті, працюють за давно налагодженими методиками і не завжди схвально ставляться до будь-яких нововведень, особливо до підпорядкування побажанням здобувачів освіти. Другі – використовують у роботі методи своїх наставників, або ж переймають їх від досвідчених колег у ході першого року роботи. Додавши до цього низький рівень поінформованості щодо можливостей інноваційних педагогічних технологій, відсутність фінансування для стажування поставимо собі питання: «Чи доцільно майстру виробничого навчання вносити зміни у свою роботу, змінювати методику, яка дає позитивні результати професійної підготовки навіть у такій ситуації?»

Для вирішення цих проблем розроблена методика впровадження інновацій, яка полягає у послідовному проходженні 5-ти основних етапів, які тісно переплітаються і взаємопов'язані між собою.

Перший етап – підготовка майстрів виробничого навчання до впровадження інновацій. Вона включає три складові:

- 1) формування професійної мотивації;
- 2) оволодіння знаннями щодо педагогічних інновацій, технологій її реалізації;
- 3) ознайомлення з методами дослідницької роботи.

Другий етап – підготовка учнів до навчання в режимі впровадження інновацій. Вона включає три складові:

- 1) адаптування до навчання в нових умовах;

- 2) оволодіння методами самостійної роботи;
- 3) формування мотивації.

Третій етап – вибір інновації для професійно-практичної підготовки. На цьому етапі перед членами колективу стоїть завдання визначити, які з відомих їм інновацій можна реалізувати у навчальному закладі. Цей вибір залежить від багатьох факторів, серед яких можна виділити такі: готовність колективу до впровадження інновацій; особливості підготовки фахівців із даної спеціальності; вікові особливості учнів, рівень їх підготовленості та реальних пізнавальних можливостей; матеріально-технічна база навчального закладу; можливості майстрів виробничого навчання, рівень їх теоретичної та практичної підготовленості, методичної майстерності, особистих якостей.

Четвертий етап – постановка експерименту (впровадження):

Крок 1. Складання план-програми експерименту.

Крок 2. Підготовка до реалізації.

Крок 3. Практична реалізація.

Крок 4. Узагальнення результатів.

П'ятий етап – діагностика результатів апробації інновації. На підставі результатів, отриманих у ході постановки експерименту, необхідно визначити такі параметри інновації: оптимальність, результативність, масовість. На основі отриманих величин, існує чотири варіанти оцінки інновації:

- а) сприйняття і подальше використання;
- б) повна відмова;
- в) сприйняття з подальшою відмовою;
- г) відмова з подальшим сприйняттям.

У такий спосіб можна відрізнити педагогічні інновації від педагогічного прожектерства, наукові та практичні новини в освітніх процесах.

Впровадження інновацій у галузі професійної освіти сприяє не лише істотному підвищенню рівня підготовки кваліфікованих фахівців, а й переорієнтації ПТНЗ на особистість, оскільки передбачають: урахування здібностей, інтересів і нахилів здобувачів освіти у навчальному процесі, його змісті та структурі; моделювання

організаційних, методичних і змістових компонентів навчально-виховного процесу з урахуванням досвіду взаємодії здобувачів освіти із навколишнім світом, індивідуальних відмінностей між здобувачами освіти ; варіативність та особистісно-орієнтовану спрямованість навчально-виховного процесу, внаслідок чого знання, уміння й навички перетворюються на засіб розвитку пізнавальних і особистісних якостей здобувачів освіти.



## 2. ПРАКТИЧНА ЧАСТИНА

### ПЛАН УРОКУ



**Тема уроку:** Розбирання та складання зчеплення.

**Мета уроку:** Зформувати професійні компетентності у здобувачів освіти по темі «Зчеплення автомобіля»; ( розбирання – складання зчеплення ).

-виховувати активно-пізнавальний інтерес до праці

-виховувати взаємодопомогу та культуру праці

-формувати бережливе ставлення до обладнання

-уважність в роботі та охайність

**Тип уроку:** Формування професійних компетентностей.

**Вид уроку:** інтегрований

**Комплексно-методичне забезпечення уроку:** трансмісія, деталі зчеплення, інструменти для роботи, інструкційно – технологічна картка, мультимедійний комплекс, інструкції з охорони праці.

### ХІД УРОКУ:

#### 1. Організаційна частина.

- Привітання майстра
- Перевірка присутніх;
- Опитую про стан здоров'я
- Визначення чергових
- Огляд зовнішнього вигляду учнів.
- Створення емоційного настрою у групі

#### 2. Повідомлення теми та мети уроку. Мотивація теми.

*Теоретична частина уроку*

*Викладач спеціальних дисциплін*

#### 3. Актуалізація опорних знань учнів.

- Повторення основних понять з теми: «Будова, призначення, робота і основні несправності зчеплення» (виступи учнів, опереджувальне завдання)

1. Призначення зчеплення.

2. Будова зчеплення:

а) механізм зчеплення;

б) механічний привід зчеплення;

в) гідравлічний привід зчеплення.

3. Робота механізму зчеплення.

4. Основні несправності зчеплення.

**4. Узагальнення та систематизація знань учнів (виконання тестів)**

### *Практична частина уроку*

*Майстер виробничого навчання*

**Вступний інструктаж.**

**-Повідомляю тему і мету уроку**

**-розповідаю про важливість даної роботи при оволодіння професією,**

**- З якими деталями та вузлами будемо працювати для закріплення трудових прийомів**

**-розповідаю про інструмент який буду використовувати та демонструю**

**- повідомляю критерії оцінювання**

**1. Майстер – клас з розбирання – складання зчеплення.**

#### ***Попередження***

*Робота по зняттю і встановленню зчеплення доволі об'ємна, тому попередньо треба обов'язково впевнитися, що несправності не викликані дефектами привода зчеплення.*

#### ***Рекомендація***

*Якщо після розбирання зчеплення не будуть знайдені видимі признаки несправностей окремих вузлів, замінити всі вузли одночасно. Роботи виконуються на підйомнику або оглядовій ямі.*

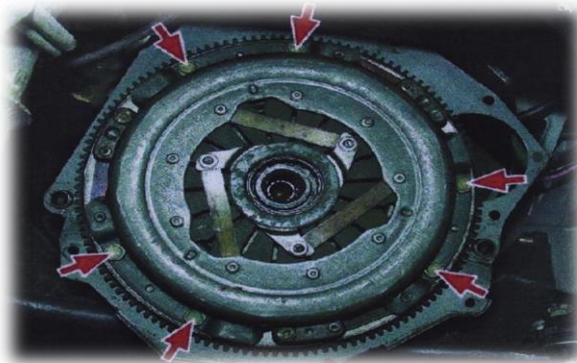
## Хід робіт

1) Вам необхідний набір ключів, викрутки,  
(оправка для центрування веденого диска)



2) Оправку для центрування веденого диска можна виготовити з первинного вала коробки передач, знявши шестерню.

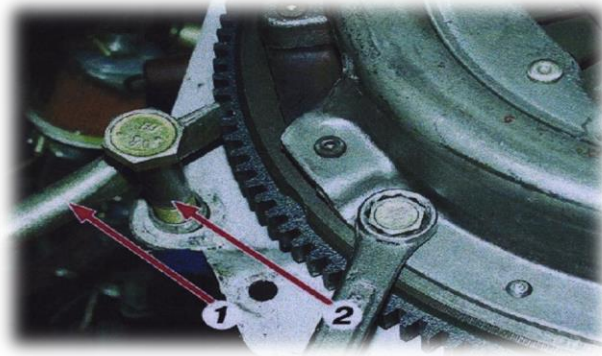
3) Кожух зчеплення в зборі з натискним диском закріплений на маховику шістьма болтами



4) Зняття зчеплення

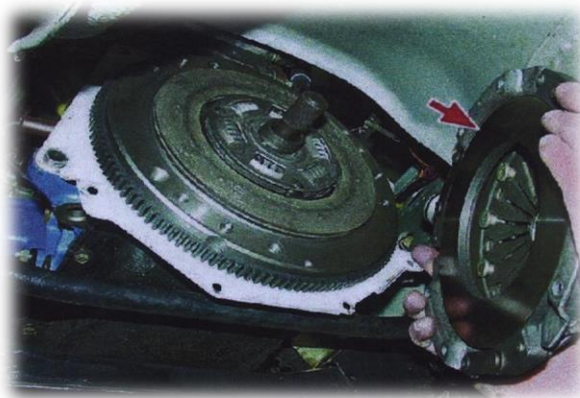
1. Зніміть коробку передач

2. Встановіть оправлення для центрування веденого диска так, щоб її передня частина повністю увійшла в підшипник, запресований в торець колінчастого вала.

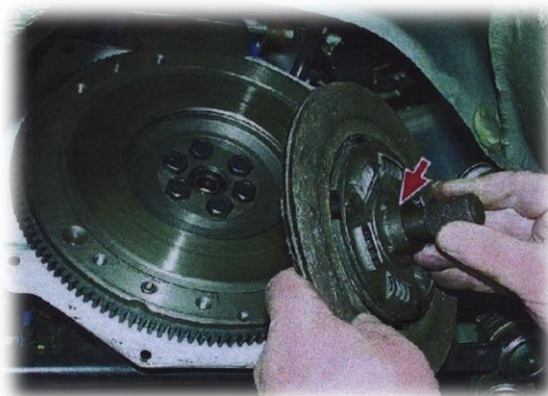


5. Вкрутіть болт на місце нижнього лівого болта кріплення картера зчеплення до блоку циліндрів. Викрутіть шість болтів кріплення натискного диска до маховика, утримуючи викруткою маховик від провертання. Знімаючи болти, притримуйте зчеплення за кожух рукою. Не тримайте його за упорний фланець натискної пружини.

6) Зніміть натискний диск.

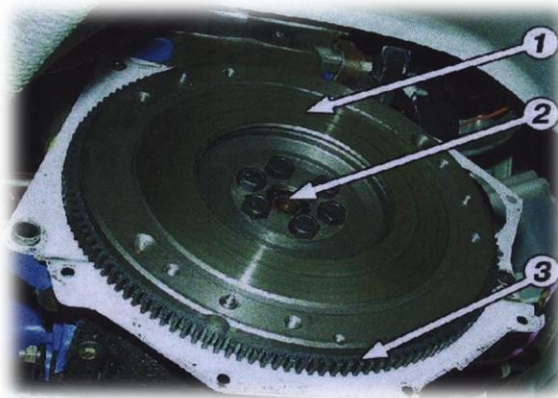


7) Зніміть ведений диск разом з оправкою.



8) Зніміть оправку з веденого диска.

9) На маховику огляньте поверхню тертя 1, оцініть стан підшипника 2 первинного вала, стан зубчастого вінця 3.



### **Попередження до виконання наступних робіт**

*На поверхні тертя маховика не допускаються:*

- Замаслення (очистіть);
- Глибоке нерівномірне спрацювання, механічні пошкодження (замініть маховик).

*Підшипник в колінчастому валу повинен обертатися плавно, без заїдань, не мати відчутних люфтів. При наявності дефектів замініть підшипник.*

*На зубчастому вінці не допускаються поломка або забоїни зубів. При наявності дефектів замініть маховик.*

## **2. Поточний інструктаж**

### **Самостійна робота учнів**

<i>№ п/п</i>	<i>Робота учнів</i>	<i>Робота майстра в/н</i>
1	<i>Ознайомлення з інструкційно – технологічною карткою.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Обхід робочих місць учнів з метою перевірки:</li> <li>• Розставляю здобувчів освіти по робочих місцях</li> <li>• контролюю готовність до роботи</li> <li>• контролюю дотримання здобувачами освіти правил охорони праці. та послідовність виконання робіт</li> <li>• Поясняю правила застосування приладів та інструментів при самостійній</li> </ul>
2	<i>Ознайомлення з інструментом і приладдям для даної роботи</i>	
3	<i>Повторення інструкцій з охорони праці</i>	
4	<i>Самостійна робота зі зняття і розбирання зчеплення.</i>	

	<p><i>Проводять самоаналіз помилок згідно технологічній карті Прибирання робочих місць.</i></p>	<p><i>роботі здобувачів освіти зі зняття і розбиранні зчеплення.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Провожу індивідуальні консультації та інструктажі.</i></li> <li>• <i>Провожу проміжний контроль.</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Здійснюю контроль якості при виконанні робіт перевіряю правильність організації робочих місць</i></li> <li>• <i>Контрабую правильність організації та послідовність трудових прийомів та операцій.</i></li> <li>• <i>Контрабую правельність</i></li> </ul> </li> <li>• <i>Приймання робочих місць</i></li> </ul>
--	---	--

### **3. Заключний інструктаж.**

**Підведення підсумків.**

**Розбирання допущених помилок та визначення шляхів їх попередження.**

**Аналізую дотримання здобувачами освіти вимог з охорони праці.**

**Оцінювання учнів. Кращих учнів виділяю.**

**4. Домашнє завдання(повтор теоретичного матеріалу, або творча робота)**

**5. Прибирання майстерні.**

*Мастер в/н \_\_\_\_\_*  
*Викладач \_\_\_\_\_*

## Основні несправності зчеплення

Несправність	Причина
<p style="text-align: center;"><b>Неповне виключення зчеплення (зчеплення «веде»)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Недопустиме збільшення вільного ходу педалі зчеплення.</li> <li>• Короблення веденого диска</li> <li>• Нерівності на робочих поверхнях дисків зчеплення або маховика</li> <li>• Ослаблення заклепок або поломка фрикційних накладок веденого диска</li> <li>• Заїдання маточини веденого диска на шліцах первинного вала коробки передач</li> <li>• Поломка пластин, що з'єднують натискний диск з кожухом</li> <li>• Поломка пластин, що з'єднують упорний фланець з кожухом зчеплення</li> <li>• Наявність повітря в системі гідропривода</li> <li>• Витікання рідини з системи гідропривода крізь з'єднання або пошкоджені трубопроводи</li> <li>• Витікання рідини з головного циліндра або циліндра привода виключення зчеплення Засмічення отвору в кришці бачка, що викликає розрідження в головному циліндрі і підсмоктування повітря у циліндр крізь ущільнення</li> <li>• Ослаблення заклепок кріплення діафрагмової пружини</li> <li>• Перекіс натискного диска внаслідок відкривання фіксаторів</li> <li>• Пошкодження поверхні натискного диска</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>Неповне включення зчеплення (зчеплення буксує)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Недостатній вільний хід педалі зчеплення</li> <li>• Водій під час руху автомобіля тримає ногу на педалі зчеплення, що викликає спрацювання фрикційних накладок і підшипника виключення зчеплення</li> <li>• Підвищене спрацювання або пригорання фрикційних накладок веденого диска</li> <li>• Замаслювання фрикційних накладок веденого диска, поверхонь маховика і натискного диска</li> <li>• Засмічено або перекрито кромкою ущільнювального кільця компенсаційний отвір головного циліндра</li> <li>• Пошкодження або заїдання привода зчеплення</li> <li>• Неповне повернення педалі зчеплення через втрату пружності відтяжної пружини</li> <li>• Неправильне встановлення фрикційних накладок на веденому диску</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>Ривки під час руху автомобіля</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Замаслювання фрикційних накладок веденого диска, поверхонь маховика і натискного диска</li> <li>• Заїдання у механізмі привода виключення зчеплення</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Недопустиме спрацювання фрикційних накладок веденого диска</li> <li>• Короблення веденого диска</li> <li>• Ослаблення накладок веденого диска внаслідок нещільності заклепок</li> <li>• Пошкодження поверхні натискного диска</li> </ul>
<p><b>Підвищений шум при включенні зчеплення</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Спрацювання, пошкодження або недостатнє змащування підшипника, виключення зчеплення</li> <li>• Недопустимий зазор у шліцьовому з'єднанні маточини веденого диска і первинного вала коробки передач, що викликає гуркіт</li> <li>• Спрацювання переднього підшипника первинного вала коробки передач</li> <li>• Поломка або втрата пружності пружин демпфера</li> <li>• Недостатньо вільний хід педалі зчеплення</li> <li>• Поломка, втрата пружності або зіскакування пружини вилки виключення зчеплення</li> <li>• Недопустимий зазор у шліцьовому з'єднанні маточини веденого диска і первинного вала коробки передач, що викликає стукіт</li> </ul>



Несправність	Причина
<p><b>Неповне виключення зчеплення (зчеплення «веде»)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Короблення веденого диска</li> <li>• Нерівності на робочих поверхнях дисків зчеплення або маховика</li> <li>• Ослаблення заклепок або поломка фрикційних накладок веденого диска</li> <li>• Заїдання маточини веденого диска на шліцах первинного вала коробки передач</li> <li>• Поломка пластин, що з'єднують натискний диск з кожухом</li> <li>• Поломка пластин, що з'єднують упорний фланець з кожухом зчеплення</li> <li>• Ослаблення заклепок кріплення діафрагмової пружини</li> <li>• Перекіс натискного диска внаслідок відкривання фіксаторів</li> <li>• Пошкодження поверхні натискного диска</li> </ul>
<p><b>Неповне включення зчеплення (зчеплення буксує)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Підвищене спрацювання або пригорання фрикційних накладок веденого диска</li> <li>• Замаслювання фрикційних накладок веденого диска, поверхонь маховика і натискного диска</li> <li>• Неправильне встановлення фрикційних накладок на веденому диску</li> </ul>
<p><b>Ривки під час руху автомобіля</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Замаслювання фрикційних накладок веденого диска, поверхонь маховика і натискного диска</li> <li>• Недопустиме спрацювання фрикційних накладок веденого диска</li> <li>• Короблення веденого диска</li> <li>• Ослаблення накладок веденого диска внаслідок нещільності заклепок</li> <li>• Пошкодження поверхні натискного диска</li> </ul>
<p><b>Підвищений шум при включенні зчеплення</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Недопустимий зазор у шліцьовому з'єднанні маточини веденого диска і первинного вала коробки передач, що викликає гуркіт</li> <li>• Спрацювання переднього підшипника первинного вала коробки передач</li> <li>• Поломка або втрата пружності пружин демпфера</li> <li>• Недопустимий зазор у шліцьовому з'єднанні маточини веденого диска і первинного вала коробки передач, що викликає стукіт</li> </ul>

## ВИСНОВОК

Застосовуючи в навчально-виховному процесі інтеграцію наукових знань, реалізуючи її в системі профтехосвіти, можна досягти таких результатів:

- знання здобувачів освіти набувають системності;
- уміння стають узагальнюючими, сприяючи комплексному застосуванню знань, їхньому синтезу, перенесенню ідей та методів з однієї галузі науки до іншої, що, по суті, покладено в основу творчого підходу до наукової діяльності людини в сучасних умовах;
- посилюється світогляд на направленість пізнавальних інтересів ;
- більш ефективно формуються переконання, досягається всебічний розвиток особистості;
- інтегровані уроки сприяють інтенсифікації, оптимізації навчальної і педагогічної діяльності.

Все це сприяє підвищенню якості знань здобувачів освіт.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Інноваційні педагогічні технології навчання професії: Монографія / Нікуліна А.С., Максименко Ю.Б., Матвеев Г.П., Заславська С.О., Сілаєва І.Є., Костюченко М.П., Молчанов В.М.; за ред.. Нікуліної А.С. – Донецьк: ДІПО ІПП, 2005. – 385 с.
2. Модульна система і технологія навчання. Навчально-методичний посібник // О.П. Микуляк, С.І. Заславська – за ред. О.П. Микуляка, С.І. Заславської / - Донецьк: «Норд Ком'пютер»/- 2013. – 460 с. 22
3. Костюченко М.П. Організація модульного навчання в професійнотехнічних навчальних закладах: управлінський аспект: Навчальнометодичний посібник / М.П.Костюченко, Д.В.Паньков – Донецьк: ДІПО ІПП, 2005. – 100 с.
4. Паньков Д.В. Організаційно-педагогічні аспекти модульного навчання професій учнів ПТНЗ: Рекомендації для педагогічних працівників ПТНЗ /Д.В.Паньков – Донецьк: ДІПО ІПП, 2001. – 55 с.
5. Сілаєва І.Є. Проектування навчального процесу із використанням інноваційних технологій: Методичні рекомендації з проведення ділової гри / І.Є.Сілаєва – Донецьк: ІПО ІПП УМО, 2010. – 52с.
6. Сілаєва І. Є. Технології навчання професії: Навчально-методичний посібник / І. Є. Сілаєва – БІНПО, 2017. – 64 с.
7. Шевчук С.С. Інноваційні підходи до навчання професії: Методичний посібник /С.С.Шевчук – Донецьк: ІПО ІПП УМО АПНУ.
8. Методика проведення інтегрованих уроків спецдисциплін та уроків виробничого навчання. Турецька Н.В.

### Електронні ресурси

1. <http://uk.wikipedia.org>