

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ГЛУХІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ОЛЕКСАНДРА ДОВЖЕНКА**

На правах рукопису

Кафедра технологічної
і професійної освіти

МАГІСТЕРСЬКА РОБОТА

**ВПРОВАДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОФІЛЬНЕ
НАВЧАННЯ СТАРШОКЛАСНИКІВ**

Спеціальність 014. Середня освіта. Предметна спеціальність: 014.10 Середня
освіта (Трудове навчання та технології)

Виконав:

Хоруженко Михайло Костянтинович,
студент II курсу, 62М-Тз групи,
факультету технологічної
і професійної освіти

Науковий керівник:

доктор педагогічних наук, професор
Курок В.П.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
РОЗДІЛ 1. ПРОФІЛЬНЕ НАВЧАННЯ СТАРШОКЛАСНИКІВ АВТОСПРАВИ ЯК ПЕДАГОГІЧНА ПРОБЛЕМА	
1.1. Сутність профільного навчання старшокласників	10
1.2. Історичний аналіз, сучасний стан і перспективи розвитку автомобільної галузі в Україні	18
1.3. Зміст та сучасний стан профільного навчання за спеціалізацією «Автосправа».....	26
Висновки до 1 розділу.....	35
РОЗДІЛ 2. ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПРОФІЛЬНОГО НАВЧАННЯ СТАРШОКЛАСНИКІВ АВТОСПРАВИ	
2.1. Визначення інноваційних технологій навчання автосправи	37
2.2. Особливості методики вивчення автосправи з використанням інноваційних технологій навчання	44
2.3. Експериментальна перевірка методики навчання старшокласників спеціалізації «Автосправа».....	57
2.4. Охорона праці на уроках профільного навчання автосправи	68
Висновки до 2 розділу.....	76
ВИСНОВКИ	79
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	82
ДОДАТКИ.....	97

ВСТУП

Провідною метою української системи освіти в умовах сьогодення є створення умов для розвитку й самореалізації кожної особистості, адекватного вибору молоді людиною власного життєвого шляху, що належить до корінних соціально-педагогічних проблем, які засвідчують стан якості освіти, її фактичну зверненість до людини. Профільне навчання старшокласників з його адресною спрямованістю на потреби та запити особистості та суспільства, необхідність вироблення та узгодження особистісних і суспільних цінностей, потребують актуалізації методологічних, психологічних та педагогічних знань.

Основними завданнями профільного навчання є створення умов для врахування й розвитку навчально-пізнавальних і професійних інтересів, нахилів, здібностей і потреб учнів старшої школи в процесі їхньої загальноосвітньої підготовки; виховання в старшокласників любові до праці, забезпечення умов для їхнього життєвого і професійного самовизначення, формування готовності до свідомого вибору й оволодіння майбутньою професією; формування соціальної, комунікативної, інформаційної, технічної, технологічної компетентностей учнів на допрофільному рівні, спрямування підлітків щодо майбутньої професійної діяльності; забезпечення наступно-перспективних зв'язків між загальною середньою і професійною освітою відповідно до обраного профілю.

Прогресивним кроком у напрямку забезпечення варіативності, широкої диференціації та індивідуалізації профільного навчання старшокласників стало законодавче його закріплення. Так, забезпечення технологічної освіти в старшій школі, зокрема й на профільному рівні, регламентують наступні нормативні документи: Закон України «Про освіту» від 05.09.2017 р. №2145-VIII [95]; Закон України «Про повну загальну середню освіту» від 16.01.2020 р. №463-IX [96]; Постанова Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1392 «Про затвердження Державного стандарту базової і повної загальної

середньої освіти» [86]; Розпорядження Кабінету Міністрів України № 988-р від 14.12.2016 «Про схвалення Концепції реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти “Нова українська школа” на період до 2029 року» [100]; Наказ Міністерства освіти України №1221 від 09.11.2018 р. «Про затвердження Положення про міжшкільний ресурсний центр» [89].

Теоретико-методологічні засади проектування змісту профільного навчання технологій у старшій школі розглядали В. В. Вдовченко, Т. С. Мачача, А. М. Тарара, , В. І. Туташинський. Особливості технологічного профілю навчання учнів загальноосвітньої школи досліджувала В. П. Курок [53], інноваційні технології – Л. Ф. Пашко, проблемами формування змісту профільного навчання займалися О. В. Барановська, Г. О. Васьківська, В. І. Кизенко, С. В. Косянчук та ін. Методичні аспекти впровадження інноваційних технологій навчання, зокрема проектного, інтерактивного, ігрових технологій тощо досліджували Н. В. Волкова [108], В. Г. Гетта [7], Р. С. Гуревич [11], О. М. Коберник [38; 39], Ю. С. Кулінка [108], В. П. Курок [50; 52; 53], А. В. Педорич [7; 69], Л. В. Пироженко [79], О. І. Пометун [79], Г. С. Рябченко [107], Л. О. Савченко [108], В. К. Сидоренко [111], О. Д. Сидоренко [112], Н. В. Слюсаренко [119], Н. В. Степанчук [107], А. І. Терещук [121; 122], В. П. Тименко [39], Т. О. Шевчук [39], С. М. Ящук [140] та інші.

Аналіз Державного стандарту загальної середньої освіти свідчить про те, що зміст освітньої галузі «Технології» має формувати предметну проектно-технологічну та інформаційно-комунікаційну компетентності учнів, а також здоров'язбережувальну, естетичну та загальнокультурну компетентності; гармонізувати інтелектуальну і фізичну працю учнів; сприяти розвитку інтересів і здібностей до предметно-перетворювальної, підприємницької та інноваційної діяльності; створювати умови для соціально-професійного самовизначення особистості, подальшої професійної освіти і трудової діяльності [86]. На думку В. П. Курок освітня галузь «Технології», як така, що найбільше пов'язана з практичною діяльністю учнів, повинна сприяти їх

підготовці до активної участі в житті суспільства, в організації та роботі трудових колективів, в сім'ї, як основному осередку суспільства [53].

Технологічна освіта учнів має бути наскрізною на усіх ступенях середньої освіти і може завершуватися професійною підготовкою у закладах освіти технологічного профілю. На різних ступенях навчання технологічна освіта має свої завдання. Зважаючи на вікові особливості учнів, у початковій школі повинні формуватися творче ставлення до праці, інтереси до технологій та технічної творчості, вміння використовувати ручні інструменти та пристосування, розвиватися інтелектуальні здібності та психомоторика, що сприяють гармонійному розвитку особистості та запобігають перевантаженню дітей.

У базовій школі в процесі проектно-технологічної та інформаційної діяльності, що провадиться учнями від появи творчого задуму до реалізації готового продукту, забезпечується поступове, систематичне та поетапне формування проектно-технологічної, інформаційної та підприємницької компетентностей, підготовка учнів до свідомого вибору професії з урахуванням інтересів, здібностей і професійних намірів та потреб ринку праці. Навчання в 5-9 класах ЗЗСО покликано забезпечити учням базовий рівень технологічної освіти, опанування ними основ технологічної культури. Учні мають ознайомитися з проектно-технологічною та інформаційною діяльністю, зі світом сучасних професій з опорою на знання з основ наук на рівні предметно-практичної діяльності; залучення школярів до проектно-технологічної, інформаційної, художньо-трудової та дослідницької діяльності; розвиток в учнів здатності реально оцінювати свої можливості для вибору посильних творчих завдань [86].

Особливістю технологічної освіти у старшій школі є диференціація її змісту, пов'язана з формуванням намірів учнів щодо вибору профілю подальшого навчання, створення умов для професійного і соціального самовизначення, вивчення сучасних технологій, цілісних виробничих циклів, реалізація творчого потенціалу учня у дослідницькій, проектно-технологічній,

маркетинговій, інноваційній та інших складових виробничої діяльності. У старшій школі забезпечується поглиблений рівень технологічної освіти, який передбачає ґрунтовне оволодіння учнями знань про закономірності проєктної, техніко-технологічної та побутової діяльності, спираючись на знання з основ наук на рівні загальновиробничих закономірностей; всебічне ознайомлення з професією, що відповідає індивідуальним можливостям учня; формування у старшокласників здатності мобілізувати свої потенційні творчі можливості в різних видах діяльності.

Технологічна освіта старшокласників повинна здійснюватися за обраним ними профілем. Змістове наповнення профілів освітньої галузі «Технології» має прикладну спрямованість і реалізовується головним чином на основі практичних методів навчання. Якісна технологічна освіта учнів потребує обґрунтованої системи науково-методичного забезпечення, яке передбачає: програмне забезпечення (розроблення нових освітніх програм); інформаційне забезпечення (підручники, посібники, довідники, методичні рекомендації, розробки, педагогічні програмні засоби тощо).

Подальший розвиток держави, прискорення науково-технічного прогресу, розвиток сучасних економіко-правових відносин у нашій країні неможливі без підвищення якості освіти старшокласників як майбутніх фахівців народного господарства. Сьогодні в Україні близько 10 млн осіб мають посвідчення водія, що вже становить майже третину активного населення країни, а в майбутньому затребуваність промисловістю фахівців цієї професії буде тільки зростати.

Метою профільного навчання за спеціалізацією «Автосправа» є формування проєктно-технологічної компетентності старшокласників, що спрямована на реалізацію їхнього творчого потенціалу, готовності і здатності ефективного пошуку і застосування потрібних знань, умінь, способів діяльності, свідомого професійного самовизначення, самоідентифікації і самовираження [124]. Програма спеціалізації «Автосправа» розроблена відповідно до концепції змісту технологічної освіти, що відображає

соціальний досвід людства в контексті культури організації виробництва на основі проєктів як завершених циклів проєктно-технологічної діяльності, в якій формується предметна проєктно-технологічна компетентність. Зміст програми забезпечує засвоєння старшокласниками базових знань, умінь, компетенцій сфери виробництва, послідовне й поетапне оволодіння особливостями організації сучасного виробництва на основі структури проєктно-технологічної діяльності. Передбачено обов'язкове виконання проєктів та реалізацію індивідуальних освітніх траєкторій [124].

Профільна підготовка старшокласників за спеціалізацією «Автосправа» потребує подальшого дослідження у методичному аспекті, зокрема впровадження ефективних педагогічних технологій в процес навчання, що сприятиме кращому засвоєнню старшокласниками знань і вмінь, формування їх компетентностей. Це дасть можливість усунути протиріччя між потребами здобувачів освіти у якісній профільній підготовці і наявною системою вивчення профільних дисциплін; новими знаннями про техніку, технологію, організацію автосправи та методикою їх викладання; розвитком сучасної автомобільної галузі і рівнем підготовки фахівців, які працюють у ній.

Питання профільної підготовки старшокласників за спеціалізацією «Автосправа», крім суто галузевих проблем, торкається стратегічних інтересів України. Адже через високий рівень травмування та загибелі на дорогах наша держава втрачає як кадровий потенціал, так і зазнає величезних матеріальних збитків. Крім того, ґрунтовна підготовка школяра сьогодні – це розвиток автомобільної галузі завтрашнього дня, яка є показником розвитку промислової потужності країни.

Зважаючи на все вище зазначене, актуальними в умовах сьогодення стає обґрунтування і розробка такої методики впровадження інноваційних технологій у профільне навчання старшокласників (на прикладі спеціалізації «Автосправа»), яка б забезпечила глибоке засвоєння його змісту, була спрямована на всебічний розвиток здобувачів освіти та формування у них проєктно-технологічної та ключових компетентностей. Зазначені аспекти

обумовили вибір теми магістерського дослідження: «Впровадження інноваційних технологій у профільне навчання старшокласників».

Мета дослідження полягає в теоретичному обґрунтуванні та експериментальній перевірці методики впровадження інноваційних технологій у профільне навчання старшокласників автосправи.

Завдання дослідження:

1. Розкрити історичні та теоретико-методичні аспекти організації профільного навчання автосправи у 10-11 класах.

2. Дослідити інноваційні технології профільного навчання старшокласників автосправи.

3. Розробити методику впровадження інноваційних технологій у профільне навчання старшокласників автосправи та експериментально перевірити її ефективність.

4. З'ясувати вимоги охорони праці на уроках профільного навчання автосправи.

Об'єктом дослідження є профільне навчання старшокласників автосправи на уроках технологій.

Предметом дослідження є методика впровадження інноваційних технологій у профільне навчання старшокласників автосправи.

У магістерській роботі були застосовані такі *методи дослідження*: *теоретичні* – системний аналіз наукової психолого-педагогічної та навчально-методичної літератури з проблеми дослідження; аналіз програм, навчальних посібників і методичних рекомендацій; систематизація, конкретизація, порівняння, узагальнення знайденої інформації; *емпіричні* – бесіди, анкетування; педагогічне спостереження за проектно-технологічною діяльністю старшокласників; педагогічний експеримент для перевірки ефективності застосування інноваційних технологій в процесі профільного навчання старшокласників автосправи.

Наукова новизна дослідження полягає в тому, що отримали подальший розвиток організаційно-методичні умови підвищення

ефективності профільного навчання старшокласників автосправи на уроках технологій на основі впровадження елементів інноваційних педагогічних технологій.

Теоретичне значення дослідження полягає в тому, що обґрунтовано ефективність впровадження проєктного та проблемного навчання, нових інформаційних технологій в процес профільного навчання старшокласників при вивченні спеціалізації «Автосправа».

Практичне значення одержаних результатів дослідження полягає в тому, що розроблено та впроваджено в освітній процес профільного навчання старшокласників спеціалізації «Автосправа» уроки з елементами проблемності та з візуалізованою подачею нового навчального матеріалу, визначено перелік тематики інформаційних проєктів для самостійної роботи старшокласників; підготовлено методичні рекомендації учителям технологій, які можуть бути використані в закладах загальної середньої та фахової передвищої освіти під час організації профільного навчання старшокласників автосправи.

Апробація результатів. Основні положення магістерського дослідження обговорено на таких конференціях: міжнародних – 1; всеукраїнських – 2; університетських – 1.

Публікації. Основні теоретичні положення та результати дослідження опубліковано в 2 тезах у збірниках матеріалів науково-практичних конференцій [135; 136].

Структура роботи. Магістерська робота містить вступ, основну частину з двох розділів, загальні висновки, перелік використаних джерел та додатки.

РОЗДІЛ 1. ПРОФІЛЬНЕ НАВЧАННЯ СТАРШОКЛАСНИКІВ АВТОСПРАВИ ЯК ПЕДАГОГІЧНА ПРОБЛЕМА

1.1. Сутність профільного навчання старшокласників.

Сутність профільного навчання старшокласників визначається Концепцією профільного навчання в старшій загальноосвітній школі [100], що розроблена на виконання Закону України «Про повну загальну середню освіту» [96], постанови Кабінету Міністрів України від 16.11.2000 р. № 1717 «Про перехід загальноосвітніх навчальних закладів на новий зміст, структуру і 11-річний термін навчання» [96] та спрямована на реалізацію Національної доктрини розвитку освіти, затвердженої Указом Президента України від 17.04.2002 р. №347/2002 [94].

Технологічний напрям профільного навчання, на думку В. П. Курок, передбачає:

- політехнічний розвиток молоді – ознайомлення з основами техніки, сучасними перспективними технологіями перетворення матеріалів, енергії та інформації з урахуванням економічних, екологічних і підприємницьких знань, соціальних наслідків використання технологій;
- творчий та естетичний розвиток учнів, зокрема, в процесі виконання проєктів та художньої обробки матеріалів;
- оволодіння старшокласниками загальнотрудовими вміннями та навичками, у тому числі культури праці, людських стосунків і безконфліктного спілкування, необхідних для життя в колективі, сім'ї;
- забезпечення учням можливостей самопізнання, вивчення світу професій, набуття практичного досвіду елементів професійної діяльності з метою обґрунтованого професійного самовизначення;
- формування знань та вмінь використовувати засоби і шляхи перетворення матеріалів, енергії та інформації в кінцевий споживчий продукт або послуги в умовах обмеженості ресурсів і свободи вибору;

- підготовку учнів до усвідомленого професійного самовизначення в рамках диференційованого навчання та гуманного досягненню життєвих цілей;
- формування творчого ставлення до якісного здійснення трудової діяльності;
- розвиток різнобічних якостей особистості та здібностей професійної адаптації до мінливих соціально-економічних умов [53].

Відповідно до цих цілей, на думку науковиці, необхідно формувати у старшокласників якості творчо мислячої, активно діючої в нових соціально-економічних умовах особистості, яка легко адаптується в суспільстві та може самостійно організувати свою діяльність починаючи від визначення потреб у продукції до її реалізації. Для цього учні повинні бути здатні:

- 1) визначати потреби в тій чи іншій продукції або послугі й можливості своєї участі в їх виробництві;
- 2) знаходити і використовувати необхідну інформацію;
- 3) висувати ідеї вирішення виникаючих завдань (розробка конструкції та вибір технології);
- 4) планувати, організовувати і виконувати роботу (налагодження устаткування, операторська діяльність);
- 5) оцінювати результати на кожному з етапів, коректувати свою діяльність і виявляти умови реалізації продукції [53].

Формуванню вказаних здатностей сприяє ефективна організація профільного навчання старшокласників, основними завданнями якого Концепцією профільного навчання визначено:

- 1) створення умов для врахування й розвитку навчально-пізнавальних і професійних інтересів, нахилів, здібностей і потреб учнів старшої школи в процесі їхньої загальноосвітньої підготовки;
- 2) виховання в учнів любові до праці, забезпечення умов для їхнього життєвого і професійного самовизначення, формування готовності до свідомого вибору і оволодіння майбутньою професією;

3) формування соціальної, комунікативної, інформаційної, технічної, технологічної компетентностей учнів на допрофесійному рівні, спрямування молоді щодо майбутньої професійної діяльності;

4) забезпечення наступно-перспективних зв'язків між загальною середньою і професійною освітою відповідно до обраного профілю [41].

Профільне навчання ґрунтується на таких принципах:

- фуркації (розподіл учнів за рівнем освітньої підготовки, інтересами, потребами, здібностями і нахилами);
- варіативності й альтернативності (освітніх програм, технологій навчання і навчально-методичного забезпечення);
- наступності та неперервності (між допрофільною підготовкою і профільним навчанням, професійною підготовкою);
- гнучкості (змісту і форм організації профільного навчання, у тому числі дистанційного; забезпечення можливості зміни профілю);
- діагностико-прогностичної реалізованості (виявлення здібностей учнів з метою їх обґрунтованої орієнтації на профіль навчання) [41].

Профіль навчання – це спосіб організації диференційованого навчання, який передбачає поглиблене і професійно зорієнтоване вивчення циклу споріднених предметів. Профіль навчання визначається з урахуванням освітніх потреб замовників освіти; кадрових, матеріально-технічних, інформаційних ресурсів школи; соціокультурної і виробничої інфраструктури району, регіону; перспектив здобуття подальшої освіти і життєвих планів учнівської молоді.

Профільне навчання у 10-11 класах здійснюється за такими основними напрямками: суспільно-гуманітарний, природничо-математичний, технологічний, художньо-естетичний, спортивний, їх набір відповідає соціально-диференційованим видам діяльності, які обумовлюються суспільним розподілом праці, і містить знання про природу, людину, суспільство, культуру, науку та виробництво [41]. За основними напрямками профілізації визначаються різноманітні навчальні профілі, їх орієнтовний

перелік наведений у додатку А. Навчальний профіль визначається як добором предметів, так і їх змістом. Профіль навчання охоплює таку сукупність предметів: базові, профільні та курси за вибором [41].

Базові загальноосвітні предмети становлять інваріантну складову змісту середньої освіти і є обов'язковими для всіх профілів. Ці предмети реалізують цілі й завдання загальної середньої освіти. Зміст навчання і вимоги до підготовки старшокласників визначаються державним загальноосвітнім стандартом.

Профільні загальноосвітні предмети – це цикл предметів, які реалізують цілі, завдання і зміст кожного конкретного профілю. Вони обов'язкові для учнів, які обрали даний профіль навчання. Профільні предмети вивчаються поглиблено. Особливостями їхнього вивчення є: більш глибоке і повне опанування понять, законів, теорій, передбачених стандартом освіти; дотримання системного викладу навчального матеріалу, його логічного упорядкування; широке використання знань із споріднених предметів; застосування активних методів навчання, організація дослідницької, проєктної діяльності учнів.

Поглиблене вивчення саме циклу предметів запобігає вузькій спеціалізації, яка здебільшого не відповідає реальним потребам, інтересам старшокласників (нерідко їх цікавить не один предмет, а група предметів, не одна професія, а ряд близьких професій). Профільні предмети забезпечують також прикладну спрямованість навчання за рахунок інтеграції знань і методів пізнання та застосування їх у різних сферах діяльності, зокрема у професійній, яка визначається специфікою профілю навчання [41].

Зміст профільних предметів реалізується за рахунок варіативної та інваріантної складових змісту загальної середньої освіти. У профільних загальноосвітніх навчальних закладах передбачається опанування змісту предметів на різних рівнях:

1. Рівень стандарту – обов'язковий мінімум змісту навчальних предметів, який не передбачає подальшого їх вивчення (наприклад,

математика у філологічному профілі; хімія та біологія у профілі інформатики або їх інтегрований варіант у цих профілях).

2. Академічний рівень – обсяг змісту, достатній для подальшого вивчення предметів у закладах вищої освіти, що визначається для навчальних предметів, які є не профільними, але базовими або близькими до профільних (наприклад, загальноосвітні курси біології, хімії у фізико-технічному профілі або загальноосвітній курс фізики у хіміко-біологічному профілі).

Зміст навчання на першому і другому рівнях визначається державним загальноосвітнім стандартом.

3. Рівень профільної підготовки – зміст навчальних предметів поглиблений, передбачає орієнтацію на майбутню професію (наприклад, курси фізики і математики у фізико-математичному профілі або курси біології та хімії у хіміко-біологічному профілі).

Профільних предметів має бути не більше двох-трьох з однієї або споріднених освітніх галузей (наприклад, фізика, інформатика і математика, хімія і технології, біологія і екологія, географія і економіка тощо). Так, у профілях, де профільними обрано природничі предмети біологія і хімія, решта природознавчих предметів (фізика, географія) вивчається за програмою загальноосвітнього рівня. Зміст окремих навчальних предметів може інтегруватися. Так, у профілях природничо-математичного і технологічного спрямування може вивчатися інтегрований курс «Суспільствознавство», а у профілях суспільно-гуманітарного, художньо-естетичного і спортивного напрямів – «Природознавство».

Курси за вибором – це навчальні курси, які входять до складу профілю навчання, їх основні функції: поглиблення і розширення змісту профільних предметів або забезпечення профільної прикладної і початкової професійної спеціалізації навчання. Курси за вибором створюються за рахунок варіативного (шкільного та регіонального) компонента змісту освіти. Кількість курсів, що пропонується, має бути достатньою для того, щоб учень міг здійснити обґрунтований і свідомий вибір.

Заклади загальної середньої освіти створюють ті чи інші профілі навчання за рахунок комбінацій базових, профільних предметів і курсів за вибором. Цим самим забезпечується гнучка система профільного навчання, яка дає змогу обрати старшокласнику індивідуальну освітню програму. Профільне навчання за індивідуальними навчальними планами і програмами здійснюється з метою задоволення індивідуальних запитів обдарованих учнів.

Форми організації профільного навчання регламентують діяльність суб'єктів освітнього процесу в системі профільних ЗЗСО і забезпечують умови для реалізації його мети і завдань. За характером взаємодії суб'єктів профільного навчання виділяють внутрішньошкільні та зовнішні форми організації.

Так, до внутрішньошкільних відносяться: профільні класи в закладах загальної середньої освіти; профільні групи в багатoproфільних закладах загальної середньої освіти; профільне навчання за індивідуальними навчальними планами і програмами; динамічні профільні групи (в тому числі різновікові).

До зовнішніх форм організації профільного навчання належать: міжшкільні профільні групи; профільні школи інтернатного типу; опорні старші школи; навчально-виховні комплекси (НВК); міжшкільні навчально-виробничі комбінати (МНВК); заклади загальної середньої освіти на базі закладів вищої освіти [41].

Профільні групи у багатoproфільних закладах загальної середньої освіти передбачають профільну підготовку груп учнів у класах певного напрямку профілізації. Наприклад, у класі суспільно-гуманітарного напрямку можуть бути організовані групи для навчання за філологічним та історико-правовим профілями.

Динамічні профільні групи створюються за бажанням учнів у профільних школах, що мають належне матеріально-технічне та професійно-педагогічне забезпечення. Вони можуть функціонувати у паралельних класах старшої школи (за наявності не менше 12-ти учнів у групі); у малокомплектних

школах можуть організовуватись різновікові динамічні профільні групи. Протягом навчального року учні мають право переходити з однієї профільної групи в іншу. Це забезпечує умови для самостійного вибору здобувачами освіти профільних навчальних курсів, випробування власних сил, реалізації освітніх та професійних інтересів [41].

Міжшкільні профільні групи організуються у навчально-виховному комплексі (НВК), опорній старшій школі з пришкільним інтернатом, профільній школі інтернатного типу, міжшкільному навчально-виробничому комбінаті (МНВК) за рахунок кооперації ресурсів і коштів закладів освіти, приватних осіб тощо. Старшокласники мають можливість більш змістовно й організовано вивчати спецкурси, які мають забезпечувати допрофесійну підготовку та їх професійну орієнтацію.

Профільна школа інтернатного типу реалізує загальну середню освіту і має на меті допрофесійну підготовку молоді з числа випускників основної школи (за умови наявності кадрових, фінансових, інформаційних ресурсів, сучасної навчально-матеріальної бази). Опорна старша школа створюється переважно у сільських районах і виконує роль «ресурсного центру» в об'єднанні кількох закладах загальної середньої освіти. Вона, маючи достатній матеріальний і кадровий потенціал, забезпечує ту частину профільної підготовки, яку не може реалізувати та чи інша школа.

Навчально-виховний комплекс (НВК) – це об'єднання освітніх, фінансових, інформаційних ресурсів закладів освіти різних типів і рівнів акредитації для задоволення допрофесійних і професійних запитів учнів. Міжшкільний навчально-виробничий комбінат (МНВК) – це заклад освіти, який забезпечує потреби учнів закладів загальної середньої освіти у профорієнтаційній, допрофесійній та професійній підготовці.

Заклади загальної середньої освіти на базі закладів вищої освіти функціонують переважно на III-му ступені навчання і забезпечують загальноосвітню та профільну підготовку, яка відповідає професійній

спеціалізації факультетів цих закладів і реалізується в основному його науково-педагогічними працівниками.

Профільне навчання здійснюється у закладах загальної середньої освіти різних типів: однопрофільних і багатoproфільних школах, спеціалізованих школах, ліцеях, гімназіях, колегіумах [41]. Заклад загальної середньої освіти може мати один або декілька профілів. В окремих випадках ЗЗСО може бути не орієнтований на конкретний профіль навчання. Тоді задоволення освітніх запитів учнів здійснюється за рахунок введення курсів за вибором, які дають змогу поглибити або професійно спрямувати зміст споріднених базових предметів. Профільне навчання організується через навчальні заняття (уроки, факультативи), дистанційні курси, екстернат.

У 8-9 класах з метою професійної орієнтації учнів, сприяння у свідомому виборі ними напряму профільного навчання у старшій школі здійснюється допрофільна підготовка. Формами її реалізації є введення курсів за вибором, поглиблене вивчення окремих предметів на диференційованій основі. Так, основна функція курсів за вибором – профорієнтаційна. Вимогами до організації вивчення курсів є наступні: достатня їх кількість для визначення напряму профільного навчання; поступове введення за рахунок годин варіативного освітнього компонента; поділ класу на групи, однорідні за підготовленістю та інтересами учнів.

Поглиблене вивчення предмета, крім розширення і поглиблення його змісту, має сприяти формуванню стійкого інтересу здобувача профільної освіти, розвитку його відповідних здібностей, орієнтації на професійну діяльність, де використовуються одержані знання. Поглиблене вивчення здійснюється або за спеціальними програмами і підручниками, або за модульним принципом, коли програма закладу загальної середньої освіти доповнюється набором модулів, які поглиблюють відповідні теми. Допрофільна підготовка має здійснюватися також через факультативи, предметні гуртки, наукові товариства учнів, Малу академію наук, предметні олімпіади, кабінети профорієнтації.

Ефективність допрофільного навчання вимагає налагодження дієвої діагностики рівня навчальних досягнень учнів основної школи, профконсультаційної психодіагностики з метою визначення професійних інтересів і якостей школярів для створення однорідних за підготовкою та інтересами мікроколективів (класів, груп) [41].

1.2. Історичний аналіз, сучасний стан і перспективи розвитку автомобільної галузі в Україні.

Розглядаючи історію створення автомобіля, слід відмітити, що над побудовою «безкінного» транспорту працювали у різних країнах здавна. І тільки 1886 року К. Бенц (Німеччина) одержав імперський патент на винайдення триколісної «моторизованої карети» з чотиритактним двигуном внутрішнього згорання.

Перша згадка про автомобіль на території України датується 1891 р. у місті Одеса, де бачили «повозку, що рухалась без коней і створювала шум». Як пізніше з'ясувалось, то був механізований фєстон французької фірми «Дюк». А вже у 1895 р. конструктор Я. В. Мамин створив самохідний колісний візок з двигуном внутрішнього згорання.

Паралельно з появою автомобілів з'явилися і правила руху на них. «У столиці дозволено рух автомобілів, але з деякими обмеженнями: так, автомобілям для власного користування доступні всі вулиці; для розвезення вантажу – з винятками; для громадського користування – деякі вулиці» [27]. Були запроваджені і правила експлуатації автомобілів, зокрема наступні: «на право їзди видаються книжки і жерстянки. На передку екіпажу мають бути чітко позначені прізвище й адреса володаря. Рух швидше 12 верств на годину забороняється. До управління автомобілем допускаються лише після екзамену і лише після досягнення 17 років» [27].

Велику подвижницьку справу у популяризації автомобілів відігравали автомобільні клуби. В 1904 р. був організований Київський клуб автомобілістів, пізніше – автомобільний клуб у Харкові. На початку ХХ ст.

вийшли два журнали для автомобілістів – «Автомобіль» та «Автомобіліст». У 1909 р. на Паризькій конференції були розроблені вимоги до автомобілів і водіїв для безперешкодного перетину кордонів та затверджені перші чотири міжнародні знаки і правила автотуризму. Кількість автомобілів на той період в усьому світі почала зростати, зокрема і в Україні. Так, у 1911 р. автопарк Києва становив 190 автомобілів, Одеси – 148, Севастополя – 84, Сімферополя – 43.

З кінця 1920-х років виробництво і вдосконалення конструкції автомобіля відбувалося швидкими темпами. В першу чергу конструктори прагнули поліпшити двигун. Протягом ХХ ст. потужність автомобільних двигунів зросла в 100 раз (від 2-3 до 200 кВт), відбувалася робота над подальшим покращенням двигуна, підвищувалися його енергетичні, паливно-економічні, екологічні та інші важливі характеристики [49, с. 65-68].

Зміни та трансформації в автомобілі торкнулись не тільки внутрішніх складових, а й зовнішнього вигляду. До початку ХХ ст. автомобіль зовнішнім виглядом і за будовою залишався каретою. В середині 20-х рр. ХХ ст. для виробництва кузова почали застосовувати тонкий листовий метал, а в якості основної технології – штампування. Пізніше відбувся перехід легковика від рамного кузова до безрамного, опустилося днище автомобіля, почали застосовувати незалежну підвіску. В 50-х роках, завдяки впливу ери космічних польотів, з'явився аерокосмічний автомобільний стиль. У 70-х роках нафтова криза підняла популярність невеликих економічних автомобілів та призвела до їх обтічної будови, яка максимально знижує аеродинамічний опір машини. В 80-х роках ХХ ст. розпочався масовий випуск передньопривідних машин. На сучасному автомобілі кузов формується плавно підіймаючою лінією капоту і високо піднятою, але короткою задньою частиною кузова, що утворює багажне відділення. Така форма дає найбільш вигідне поєднання аеродинамічних якостей і місткості кузова, раціональне використання його об'єму.

Поряд з якісними змінами в автомобілізмі наявні й кількісні. В таблиці

1.1. показано топ-10 країн – автовиробників за 1990, 2016 та 2020 рр.

Таблиця 1.1.

Статистика виробництва автотранспорту за 1990, 2016 та 2020 рр.

1990		2016		2020	
Світ	48,5	Світ	94,9	Світ	77,6
Японія	13,5	Китай	28,1	Китай	25,2
США	9,8	США	12,2	США	8,8
Німеччина	5,0	Японія	9,2	Японія	8,1
Франція	3,8	Німеччина	6,1	Німеччина	3,7
Іспанія	2,1	Індія	4,5	Південна Корея	3,5
Італія	2,1	Республіка Корея	4,2	Індія	3,4
Канада	1,9	Мексика	3,6	Мексика	3,2
Велика Британія	1,6	Іспанія	2,9	Іспанія	2,3
Республіка Корея	1,3	Канада	2,4	Бразилія	2,0
Бельгія	1,2	Бразилія	2,2	Таїланд	1,4

На основі аналізу даних, наведених в таблиці, можемо зробити висновок, що до 2016 р. загальна кількість автомобілів, вироблених в усьому світі, зросла майже вдвічі (у порівнянні з 1990 р.). У 2020 р. прослідковується деякий спад у виробництві автомобілів. Це пов'язано з наслідками пандемії коронавірусу, яка негативними чином вплинула на промисловість світу, у тому числі й на автомобілебудування. Привертає увагу й трійка лідерів. Так, якщо у 1990 р. це були Японія, США та Німеччина, а Китай взагалі не входив у 10-ку країн-виробників автомобілів, то у 2016 р. і до цих пір Китай з великим відривом займає першу сходинку в рейтингу, а США та Японія відповідно спустилися на друге та третє місце.

Ріст автомобілебудування у світовому масштабі проходив нерівномірно. В першій половині ХХ ст. основна маса автомобілів вироблялась у США, а з середини 50-х років автомобілебудування почало набирати сили в країнах Європи, потім – в Азії. Наразі європейський парк на 24% більший за парк США, азіатський складає 63% від нього [50, с. 66]. Розвиток автотранспорту, і автомобілебудування в тому числі, є показником розвитку країни. Країни-лідери світового співтовариства є лідерами серед країн виробників продукції

автомобільної промисловості. До п'ятірки найбільших виробників у світі належать Китай, США, Японія, Німеччина, Південна Корея.

Для України в період ХХ ст. були характерні ті ж процеси, що й для всього світового співтовариства. Будували нові заводи, конструювали нові моделі автомобілів, зростала кількість щорічного випуску автомобілів та їх загальна кількість. Так, за радянських часів на території України побудували чимало автомобільних заводів: у 1951 р. – ЛАЗ; у 1960 р. ЗАЗ почав випуск малолітражних автомобілів ЗАЗ-965 «Запорожець»; КрАЗ, починаючи з 1959 р., випускає вантажні трьохосні дизельні автомобілі; ЛуАЗ починає свою історію з виробництва в 1966 р. автомобіля ЗАЗ-969В, який являв собою сільський варіант «Запорожця». Аналіз радянського періоду України показав, що виробництво легкових автомобілів, досягнувши «піку» в 1985 р. на рівні 168 тис. шт., у 1990-1991рр. знизилося до 156 тис. шт. [44, с. 26].

За часи незалежності, а особливо останніми роками, відбулися зміни і в автотранспортній галузі, і у відношенні українців до автомобіля. Автомобіль з категорії «розкіш» перейшов до категорії «необхідність». В Україні налічується близько 10 млн. осіб, що мають посвідчення водія, отже майже кожен третій – водій. Коли Україна буде економічно міцніти, то зростання доходів на душу населення неодмінно призведуть, як і в усьому світі, до збільшення кількості автомобілів у власності громадян. Так, за роки незалежності автомобільний парк України значно збільшився. Статистичні дані про купівельну спроможність українців за останні 10 років наведено в табл. 1.2. [117].

Таблиця 1.2.

Купівельна спроможність українців за останні 10 років (тисяч шт.)

Роки	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Кількість легковиків	97,0	46,5	65,6	82,2	81,9	88,4	85,5	103,3	37,9	60,9
Приріст (%)	-54,5	-52	+40,9	+82,2	-0,5	+8	-3,4	+20,8	-63,3	+60,6

Хоча варто відмітити, що Україна не перенасичена автомобілями, а їх кількість і надалі буде стрімко зростати. Так, за даними економічних служб ООН, у середині 80-х років із 110 країн світу за ступенем насиченості легковими автомобілями Україна посідала лише 56 місце (46 легкових авто на 1000 чоловік). Для порівняння: в Японії – 231, Великобританії – 304, Австрії – 334, Італії – 376, Франції – 380, ФРН – 423, США – 552. А вже наприкінці 90-х (1998 р.) в Україні налічувалося близько 110 легкових автомобілів на 1000 осіб. Тобто за 10-15 років показник кількості легкових автомобілів на душу населення в Україні зріс у 2,4 рази [49, с. 65].

Автомобілі різного призначення стали невід’ємною частиною не тільки великого, середнього, а й малого бізнесу. Подальший розвиток невеликих підприємств, особливо сфери послуг, як показує досвід країн ЄС, призведе до значного збільшення кількості та використання автомобільного транспорту. Кількість малих підприємств в Україні постійно зростає, що свідчить про подальший розвиток підприємництва і, як наслідок, збільшення кількості автомобілів та інтенсивності їх використання.

До 2022 р. в Україні працювали декілька комплексів автомобільної промисловості – АВТОЗАЗ-ДЕУ, ЛАЗ, ЛуАЗ, завод «Єврокар», Черкаський автобусний холдинг «Богдан», КрАЗ, Бориспільський автобусний завод, Чернігівський машинобудівний завод, Кременчуцький автоскладальний завод, Херсонський автоскладальний завод «Авто-рус», Одеський автоскладальний завод та інші. Наведемо дані про кількість автомобілів, виготовлених на автобудівних підприємствах нашої держави (рис.1.1.) [1].

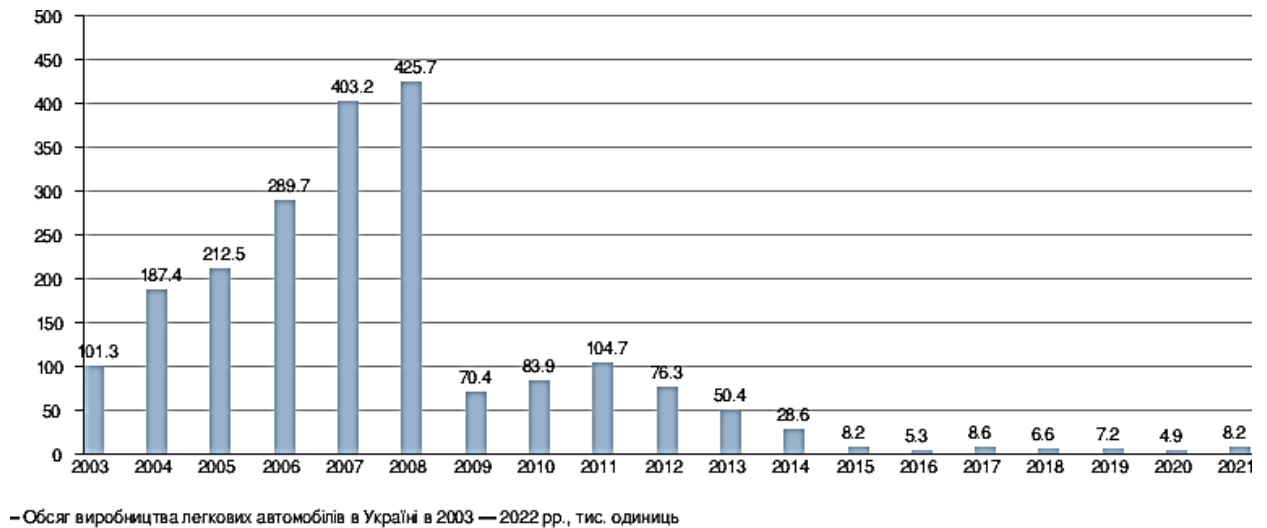


Рис. 1.1. Обсяг виробництва легкових автомобілів в Україні з 2003 по 2021 рр. (тисяч одиниць)

На основі даних, наведених на рис. 1.1. можна говорити про значні позитивні кількісні показники розвитку автомобільної галузі й автотранспорту в Україні до 2008 р. З 2009 р., після світової фінансової кризи, автомобільна галузь України, на жаль, не змогла відновити попередні обсяги виробництва.

Серед основних напрямків розвитку автомобілебудування майбутнього можна виділити такі: досягнення економічності; забезпечення безпеки; боротьба з токсичністю; зниження шуму і вібрації; естетичне та комфортне вдосконалення автомобілів; підвищення продуктивності при перевезенні вантажів. Серед факторів, які впливали раніше і будуть зумовлювати розвиток автобудівництва в майбутньому, науковці відзначають збільшення місткості; зменшення матеріалоємності; підвищення тягово-швидкісних характеристик; покращення паливної та експлуатаційної економічності; підвищення прохідності; плавність руху автомобіля; покращення ергонометричних властивостей; збільшення зручності користування; забезпечення безпеки руху; підвищення надійності [29].

Системний аналіз техніко-експлуатаційних характеристик сучасного автотранспорту показав, що переважають такі тенденції розвитку: впровадження електроніки в усіх системах і механізмах автомобіля; насичення

сучасного автомобіля високотехнологічними пристроями; переважання по темпах морального старіння автомобіля над матеріальним; відхід від ремонтпридатності деталі і впровадження системи її одноразового використання; підвищення домінуючої ролі експлуатації та технічного обслуговування над ремонтом; впровадження високотехнологічного обладнання для всього переліку технічного обслуговування і ремонту; збільшення кількості мастильних та експлуатаційних матеріалів і більш жорсткі вимоги до їх застосування. Отже, можемо говорити про значні позитивні показники розвитку автомобільної галузі й автотранспорту. Для їхнього подальшого розвитку необхідно фундаментально готувати фахівців – інженерів, техніків, водіїв, механіків, слюсарів тощо.

Подані вище цифри дають оптимістичну картину розвитку автогалузі, але поряд із позитивними показниками на сьогодні існують кілька проблем, які потребують негайного вирішення. Так, щорічно автомобільний транспорт спричиняє значну кількість смертельних випадків: у ЄС – 40 тис., в Україні – до 6 тис. При цьому збитки становлять близько 2% ВВП [105, с. 2-5]. Так, за даними Держнаглядохоронпраці, коефіцієнт смертності від травм на автомобільному транспорті в 1,4 рази вищий, ніж по транспорту загалом, і майже вдвічі вищий, ніж загалом по Україні [29, с. 25-28].

В Україні за останній рік на чверть зросла кількість дорожньо-транспортних пригод: в 2023-му сталося 23,6 тисячі аварій, в яких загинули або травмувалися громадяни. Смертність у ДТП при цьому підвищилася на 9%. Головними причинами аварій є перевищення швидкості та порушення правил маневрування. Найбільше аварій сталося на дорогах Дніпропетровської (там же найбільше жертв) та Львівської області, Києва, Київської області. На інфографіці наведена статистика ДТП в Україні за останні десять років (рис.1.2.) [116].



Рис.1.2. Інфографіка статистики ДТП в Україні з 2014 по 2023 роки

Таким чином, за десять років в Україні сталося 248 тисяч 838 аварій із тяжкими наслідками: загинуло 34 тисячі 722 особи, постраждали – 310 тисяч 121 особи. В Україні кожні 12 хвилин трапляється ДТП, майже кожні 1,5 години гине людина, у середньому за добу в автоаваріях гинуть 20 осіб і отримують травми 130 учасників дорожнього руху.

Таким чином, безпека дорожнього руху продовжує залишатися однією з актуальних проблем сучасності. Натомість в Україні недостатньо проводиться аналіз соціальних, економічних, технічних, правових причин, що призводять до зростання ДТП, загибелі й травмування людей. Наявна статистика лише констатує факти, але ж необхідно усувати не наслідки, а їхні причини. І один із шляхів, що можуть покращити існуючий стан, – це більш якісне навчання власників приватного автотранспорту зокрема, так і працівників автомобільної галузі загалом.

В Україні існує досить широка мережа автошкіл і автокурсів, як державних так і приватних, які готують працівників автомобільної галузі. Вимоги щодо якості навчання водіїв повинні базуватися на таких основних

принципах:

а) необхідної достатності (учень у процесі навчання повинен набути необхідного мінімуму знань, який дасть можливість виконувати службові обов'язки на рівні сучасних вимог);

б) суміжної обізнаності (професійна підготовка повинна виходити за межі вузької спеціалізації, обумовленої посадовими обов'язками);

в) актуальності (знання, що отримує учень, мають відповідати сучасному рівню розвитку матеріально-технічної бази автотранспорту тощо);

г) випереджувальності (учень має отримувати інформацію про тенденції розвитку автомобільного транспорту і пов'язані з цим питання) [10, с. 36-37].

Сучасний учитель технологій за спеціалізацією «Автосправа» має забезпечувати: формування в учнів інтересу до вивчення професій даного профілю; підготовку учнів до висококваліфікованої праці та відповідального ставлення до професій автомобільної галузі; більш ґрунтовну підготовку учнів з точки зору змістовного наповнення, висвітлення всіх аспектів, пов'язаних з автомобільною галуззю.

Тому логічно зробити висновок, що подальший розвиток автомобільної галузі та всього суспільства загалом, прискорення науково-технічного прогресу, сучасні економіко-правові аспекти використання автомобіля нашої країни, європейського та світового співтовариства, наближення вітчизняної освітньої діяльності до європейських стандартів – все це потребує підвищення якості освіти громадян України, зокрема старшокласників, як майбутніх фахівців автомобільного та загальнодержавного народного господарства.

1.3. Зміст та сучасний стан профільного навчання за спеціалізацією «Автосправа».

Перехід української загальноосвітньої школи на 12-річний термін навчання зумовив зміни у змісті та структурі підготовки школярів, зокрема й старшокласників. Результатом змін є розроблення Концепції профільного навчання в старшій загальноосвітній школі. Ця Концепція передбачає

опанування змісту предметів у закладах загальної середньої освіти на різних рівнях: 1) рівні стандарту; 2) академічному рівні; 3) рівні профільної підготовки. Останній передбачає вивчення поглибленого змісту навчальних предметів та орієнтацію школярів на майбутню професію [41, с. 9].

За сферами трудової діяльності профільна освіта може бути різнорівневою: а) з орієнтацією на якнайшвидше входження в трудову діяльність здобуттям масових робітничих професій; б) з орієнтацією на подальшу освіту у закладах вищої освіти, що готують фахівців з профільних професій [138, с. 24].

До профілів, що запроваджені в ЗЗСО, належить технологічний, який пов'язаний в подальшій професійній діяльності з матеріальними технологіями і технікою, технічним сервісом, а саме: 1) масовими робітничими професіями; 2) робітничими професіями високої кваліфікації; 3) інженерами масових професій; 4) інженерами високої кваліфікації для наукоємких галузей; 5) інженерами-дослідниками для науково-технічного забезпечення виробництв; 6) науковими співробітниками для наукового забезпечення прогресу у виробництві [102, с. 19-22]. Допрофесійне (професійне) навчання здійснюється з масових професій, зокрема: а) водій транспортних засобів; б) слюсар, автослюсар [138, с. 24].

Вчитель технологій спеціалізації «Автосправа» повинен забезпечувати: 1) варіативність, практичну та особистісну орієнтацію освітнього процесу; 2) завершення профільного та професійного самовизначення старшокласників і формування здібностей, необхідних для продовження навчання у відповідній сфері професійної освіти. Він має проводити підготовку учнів на основі: 1) особистісно-орієнтованого навчання; 2) проєктно-технологічного підходу; 3) концептуальних положень та змістовних ліній, закріплених Державним стандартом освітньої галузі «Технологія»; 4) концептуальних положень профільного навчання в старшій школі.

Історичний розвиток навчання спеціалізації «Автосправа» свідчить про те, що підготовка водіїв для перших автомобілів проводилася безпосередньо

на заводах-виробниках, де майбутні автомобільні спеціалісти спочатку працювали техніками, слюсарями, а потім ставали механіками та водіями. В статуті Київського клубу автомобілістів у 1904 р. було написано: «Клубу дозволяється мати вчителів для навчання водінню на автомобілях і моторних самокатах» [133, с. 5]. Це перша згадка про вчителів автосправи, які давали кваліфіковану консультацію по будові автомобіля або мотоцикла та навчали водінню на них.

Після відновлення трудового навчання як шкільного предмета у 1954 р., вже у 1955-56 н. р. в середніх школах було запроваджено практикуми з машинознавства, сільського господарства та електротехніки. Разом з тим у школах готувалися фахівці з 39 спеціальностей, серед них: дизелісти, шофери, трактористи, комбайнери тощо. Таким чином, з відродженням трудового навчання відроджується і одна із його спеціалізацій – «Автосправа».

З 1967/68 н. р. у РСФСР були введені нові програми трудового навчання для учнів IX-X класів, які передбачали вивчення різноманітних практикумів, в тому числі й автомобільного. За цим планом відводилося 124 год. на вивчення основних складових автомобіля, 24 год. – на його технічне обслуговування, передбачалося 144 год. виробничої практики та 10 год. для водіння кожним учнем IX класу автомобіля на майданчику [69].

У 1974-75 н. р. вивчення автосправи було запроваджено у 734 школах України, у 1976 р. було створено 44 міжшкільних НВК трудового навчання і професійної орієнтації, в 2760 школах було введено вивчення автосправи, сільськогосподарської техніки.

Програма технологічного профілю навчання за спеціалізацією «Автосправа» (2017 р.) за авторством Шестаковського Л.Л., Полюховича І.В., Юрженка В.В. [124], призначена для формування ключових і предметної проектно-технологічної компетентностей старшокласників; подальшого свідомого вибору професії слюсаря з ремонту автомобілів, водія або споріднених професій; реалізації проектно-технологічної діяльності в соціально-комунікативній взаємодії з іншими. Спеціалізація обирається

старшокласниками самостійно, що забезпечує формування позитивної мотивації навчання, можливість побудови власної освітньої траєкторії, досягнення й об'єктивне самооцінювання очікуваних результатів.

Метою профільного навчання за спеціалізацією «Автосправа» є формування проєктно-технологічної компетентності старшокласників, що спрямована на реалізацію їхнього творчого потенціалу, готовності і здатності до ефективного пошуку і застосування потрібних знань, умінь, способів діяльності, свідомого професійного самовизначення, самоідентифікації і самовираження [124]. Реалізація змісту програми забезпечує вирішення таких завдань:

1) формування цілісного уявлення про проєктно-технологічний тип виробничої культури як універсальної, що необхідна сучасному спеціалісту в будь-якій сфері діяльності;

2) усвідомлення значення автотранспортної галузі України для економіки країни та її промислового розвитку;

3) побудова індивідуальних освітніх траєкторій учнів через розв'язання реальних життєвих проблем створеними особистісно і соціально значущими виробами у партнерській взаємодії з іншими;

4) послідовне оволодіння алгоритмом й операціями проєктно-технологічної діяльності з метою формування індивідуального рівня предметної компетентності;

5) задоволення професійно-пізнавальних інтересів і потреб для свідомого вибору власного професійного шляху.

Основними підходами до побудови і реалізації змісту навчальної програми за спеціалізацією «Автосправа» є наступні:

- національна спрямованість – формування уявлення про автотранспортну галузь України як ціннісний компонент української і світової економіки;

- компетентнісна спрямованість – надання процесу профільного навчання технологій предметно-діяльнісного, практико-орієнтованого

характеру, забезпечення формування ключових і предметної компетентностей, досягнення прогнозованих освітніх результатів;

- професійна спрямованість – засвоєння професійних знань про українську автотранспортну галузь в ринкових умовах; створення умов для об'єктивованої оцінки професійних потреб і можливостей старшокласника;

- культурологічна спрямованість – формування сучасної проєктно-технологічної культури учнів на основі мотивації самоактуалізації (реалізації творчого потенціалу в процесі створення виробів), розвиток творчого мислення, цілісного уявлення про світ у єдності його природничого, національного, соціального, виробничого та інших складників;

- методологічна спрямованість – оволодіння методологією проєктно-технологічної діяльності, що дає змогу набуту досвіду ефективної організації власної діяльності в умовах повсякденного життя та сучасного виробництва, а також соціально й професійно важливих якостей.

Програма спеціалізації «Автосправа» розроблена відповідно до концепції змісту технологічної освіти, що відображає соціальний досвід людства в контексті культури організації виробництва на основі проєктів як завершених циклів проєктно-технологічної діяльності, в якій формується предметна проєктно-технологічна компетентність. Адже сучасне виробництво організовується процесами, а не окремими операціями, як це було в технократичному індустріальному суспільстві. Ці процеси розглядаються як цілісні виробничі цикли (проєкти), які організовуються для отримання певних якісних результатів зі встановленими рамками часу, витрат засобів і ресурсів.

Зміст навчальної програми забезпечує засвоєння старшокласниками базових знань, умінь, компетентностей у сфері виробництва, послідовне й поетапне оволодіння особливостями організації сучасного виробництва на основі структури проєктно-технологічної діяльності. Передбачено обов'язкове виконання проєктів, реалізацію індивідуальних освітніх траєкторій здобувачів освіти.

Програма спеціалізації «Автосправа» має таку структуру (додаток Б):

Вступ.

Розділ 1. Охорона праці.

Розділ 2. Будова автомобіля.

Розділ 3. Правила дорожнього руху.

Розділ 4. Матеріалознавство.

Розділ 5. Комп'ютерна діагностика автомобіля.

Розділ 6. Робота з електронними версіями програм «Будова і основи технічного обслуговування сучасного автомобіля».

Розділ 7. Технічне обслуговування автомобіля.

Розділ 8. Організація автосервісу.

Під час вступу старшокласники ознайомлюються зі спеціалізацією «Автосправа», з її метою, завданнями і змістом вивчення, що забезпечує позитивну мотивацію навчання і цілепокладання щодо одержання очікуваних освітніх результатів.

Перший розділ програми містить відомості про поняття охорони праці і виробничої санітарії, оволодівши якими старшокласники формують шанобливе й бережливе ставлення до життя і здоров'я людини, стають носіями культури автотранспортної галузі, здатними самостійно створювати оригінальні вироби.

Зміст і структура наступних розділів програми створюють умови для виконання проєктів, реалізації потенціалу різних інноваційних виробничих процесів: проєктування, тобто виявлення проблем, створення образу майбутнього виробу та визначення засобів і способів його виготовлення; технології реалізації спроектованого особистісно й соціально значущого виробу; рефлексії, тобто усвідомлення смислу, основ і наслідків діяльності, самооцінювання, презентація і рекламування освітніх результатів.

Зміст програми, що вибудовується за структурою проєктно-технологічної діяльності, має дві форми прояву: реальну і понятійну. З одного боку, організація власної проєктно-технологічної діяльності забезпечує

здатність учнів розв'язувати реальні проблеми, а з іншого – для успішного її здійснення старшокласнику потрібно набути відповідних знань про означену діяльність – в поняттях, правилах, нормах. Результатом проектно-технологічної діяльності старшокласників є проєкт.

Під проєктом розуміється обґрунтована, спланована і усвідомлена діяльність, спрямована на формування в учнів певної системи творчо-інтелектуальних та предметно-перетворювальних знань і вмінь. Ця діяльність включає в себе вибір об'єкта проєктування, пошук та вивчення аналогів, розробку конструкції та технології, виготовлення і його оцінку. Обов'язково здійснюється нескладний економічний і екологічний аналіз виконуваної роботи, проводяться маркетингові операції. У кожному класі проєкт повинен завершуватися захистом пояснювальної записки та виготовленого об'єкта проєктування.

Навчальна програма спеціалізації «Автосправа» передбачає виготовлення таких об'єктів проєктування: демонстраційний макет механізму (системи) автомобіля з довільних матеріалів; навчальна презентація по будові та ТО автомобіля; демонстраційний макет засобів регулювання дорожнього руху з довільних матеріалів; презентація за темою «Комп'ютерна діагностика двигунів»; презентація за темою «Діагностика автомобіля за допомогою кишенькового комп'ютера»; буклет «Водій – сьогодні, завтра і в майбутньому»; рекламні матеріали для інформування про діяльність фірми з ремонту автомобілів; програма для презентації фірми з комп'ютерної діагностики автомобіля; реферат за темою, запропонованою вчителем.

Учень може підбирати тему проєкту самостійно – відповідно до рівня навчальних досягнень у вивченні автосправи, віку, особистих уподобань та інтересів, а також за порадою вчителя. Пропонується виконувати індивідуальні, парні та групові проєкти.

Перелік необхідного обладнання для проєктування включає такі інструменти та пристосування: водійський інструмент, ключі різного розміру, слюсарний інструмент, штангенінструмент тощо, а також дидактичні засоби

навчання: зразки паливних та мастильних матеріалів, зразки матеріалів, що використовуються в автомобілях, натуральні деталі та вузли автомобілів, моделі, плакати, електронні програми.

Програма спеціалізації «Автосправа» є відкритою системою, живим організмом, який адаптується до місцевих, національно-регіональних особливостей автотранспортної галузі України, умов профільного навчання конкретного закладу освіти, потреб, інтересів і можливостей старшокласників.

Очікується, що старшокласники, які здобудуть сучасну технологічну освіту під час вивчення спеціалізації «Автосправа», ефективно долучатимуться до соціально-економічного життя країни, будуть здатні ініціювати розвиток сфер виробничої діяльності, в яких вони братимуть участь на основі сформованої проєктно-технологічної компетентності, що забезпечить їхню підприємливість, адаптивність, мобільність і конкурентоздатність на ринку праці.

В рамках військово-патріотичного виховання та з метою знайомства учнів з військовою технікою можна доповнити навчальну програму з розділу «Будова автомобіля» навчальними темами, що стосуються вивчення особливостей будови та роботи вузлів та агрегатів військової колісної техніки.

Навчальна програма спеціалізації «Автосправа» розрахована на два роки навчання. Відповідно до типового навчального плану в структурі 11-річної школи для вивчення технологічного профілю навчання у 10–11 класах відводиться 6 академічних годин на тиждень, відповідно – 210 годин на рік в кожному з класів. Вивчення кожної теми передбачає виконання практичних робіт. Заклад освіти має право, відповідно до наявної матеріальної бази, регіональних умов тощо самостійно вносити зміни в тематичний план та програму до 20 відсотків у межах загального часу. Резерв часу вчитель використовує на свій розсуд, для більш поглибленого вивчення окремих тем і розділів. Під час роботи також потрібно звертати увагу на дотримання учнями правил безпечної праці і санітарно-гігієнічних вимог.

Учні, які успішно завершили профільне навчання за спеціалізацією «Автосправа», мають змогу продовжити підготовку в професійних, професійно-технічних закладах освіти, закладах фахової передвищої та вищої освіти.

З метою дослідження стану вивчення автосправи в старших класах ЗЗСО було проведено анкетне опитування учнів 10-11 класів шкіл Сумської області на предмет їх зацікавленості профілем «Автосправа». Була розроблена та розіслана анкета (додаток В). За наслідками проведеного опитування, яке охопило 104 учнів, можемо зробити деякі висновки.

По-перше, рівень зацікавленості профілем «Автосправа» у старшокласників досить високий. Так, на запитання: «Чи хотіли б Ви отримати посвідчення водія одразу після закінчення навчання в школі?», ствердно відповіли 72 учні, що становить 69,2% опитаних. Це свідчить про високу популярність автотранспорту серед старшокласників.

З'ясувати ставлення до вивчення автосправи в школі допомогло запитання: «Чи хотіли б Ви вивчати автосправу в школі?», на яке ствердно відповіли 67 учнів (64% від опитуваних).

На з'ясування того, чи потрібний школярам змістовно ґрунтовний курс автосправи чи тільки курси водія, було спрямоване запитання: «Чи хотіли б Ви, після закінчення школи, працювати в автомобільній галузі чи за професією, що пов'язана з автотранспортом?». На це запитання ствердно відповідь дали 46 учнів, що становить 44,4% від загальної кількості опитаних учнів і 71,1% (74 учнів), які б хотіли вивчати профіль «Автосправа» в школі.

Питання анкети «Яким має бути навчання автосправи?» було націлено на те, щоб з'ясувати побажання учнів щодо проведення занять з автосправи в школі. Відповіді на запитання носили довільний характер. Систематизувавши відповіді, ми отримали наступний результат. Найчастіше зустрічалися такі відповіді: а) цікавим (матеріал має подаватись доступно, цікаво, захоплююче) – 29 учнів (27,8%); б) носити пізнавальний характер (дізнаватись нове, що не знали раніше і що ніде крім занять не можна дізнатись) – 24 учня (23,07%);

в) мати більш практичне спрямування занять (розбирати-збирати автомобілі, навчатися на комп'ютері (ПДР, віртуальний водій тощо), навчитись майстерності екстремального водіння) – 34 учні (34,6%). Інші анкети (17 учнів – 14,53% опитуваних) не містили відповіді на це питання, носили поодинокі варіанти відповідей або їх не можна було віднести до однієї з утворених груп чи створити окрему групу з суттєвим відсотком.

Таким чином, анкетування показало високий рівень зацікавленості автосправою, бажання вивчати її ґрунтовний, всеохоплюючий та поглиблений курс. Також опитування показало бажання учнів бачити автосправу різносторонньою, збалансованою між теоретичною і практичною частиною і водночас цікавою для вивчення і доступною для засвоєння.

Висновки до розділу 1

Профіль навчання – це спосіб організації диференційованого навчання, який передбачає поглиблене і професійно зорієнтоване вивчення циклу споріднених предметів. Основними напрямками профільного навчання у 10-11 класах є: суспільно-гуманітарний, природничо-математичний, технологічний, художньо-естетичний, спортивний. Профіль навчання охоплює базові, профільні предмети та курси за вибором. За характером взаємодії суб'єктів профільного навчання виділяють внутрішньошкільні та зовнішні форми організації. З метою професійної орієнтації учнів, сприяння у свідомому виборі ними напряму профільного навчання у старшій школі здійснюється допрофільна підготовка.

Патент на винайдення триколісної «моторизованої карети» з чотиритактним двигуном внутрішнього згорання було отримано К. Бенцем (Німеччина) у 1886 р. В 20-х рр. ХХ ст. конструктори автомобілів покращили двигун, почали застосовувати тонкий листовий метал та технологію штампування для виробництва кузова. У 80-х роках ХХ ст. розпочався масовий випуск передньопривідних машин. Перша згадка про автомобіль на території України датується 1891 р. Подвижницьку справу у популяризації

автомобілів в Україні відігравали Київський та Харківський автомобільні клуби, журнали для автомобілістів. Наразі до п'ятірки найбільших виробників автомобілів у світі належать Китай, США, Японія, Німеччина, Південна Корея. Основними напрямками розвитку автомобілебудування є наступні: досягнення економічності та безпеки, боротьба з токсичністю, зниження шуму і вібрації, підвищення естетики та комфорту, забезпечення продуктивності при перевезенні вантажів.

Підготовка водіїв для перших автомобілів проводилася на заводах-виробниках, де майбутні фахівці спочатку працювали техніками, слюсарями, а потім ставали механіками та водіями. У 1955-56 н. р. в середніх школах було запроваджено практикуми з машинознавства, сільського господарства та електротехніки. З 1967/68 н. р. програми трудового навчання для учнів 9-10 класів передбачали вивчення автомобільного практикуму. У 1974-75 н. р. вивчення автосправи було запроваджено у 734 школах України, а у 1976 р. – в 2760 школах.

Програма технологічного профілю навчання за спеціалізацією «Автосправа» призначена для формування ключових і предметної проєктно-технологічної компетентностей старшокласників; подальшого свідомого вибору професії слюсаря з ремонту автомобілів, водія або споріднених професій; реалізації проєктно-технологічної діяльності в соціально-комунікативній взаємодії з іншими. Навчальна програма розрахована на два роки навчання. Вивчення кожної теми передбачає виконання практичних робіт.

З метою дослідження стану вивчення автосправи в старших класах ЗЗСО було проведено анкетне опитування учнів 10-11 класів шкіл Сумської області на предмет їх зацікавленості профілем «Автосправа». Анкетування показало високий рівень зацікавленості автосправою, бажання вивчати її ґрунтовний, всеохоплюючий та поглиблений курс. Здобувачі освіти хочуть бачити автосправу різносторонньою, збалансованою між теоретичною і практичною частиною і водночас цікавою для вивчення і доступною для засвоєння.

РОЗДІЛ 2. ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПРОФІЛЬНОГО НАВЧАННЯ СТАРШОКЛАСНИКІВ АВТОСПРАВИ

2.1. Визначення інноваційних технологій навчання автосправи.

Серед пріоритетних напрямів державної політики в контексті інтеграції вітчизняної освіти до європейського та світового освітнього простору можемо виокремити проблеми постійного підвищення якості освіти, модернізації її змісту та форм організації освітнього процесу; впровадження освітніх інновацій та інформаційних технологій. Наразі в усіх галузях сучасної науки та практики зростає роль творчих процесів та нестандартних рішень. Усе це ставить перед системою освіти завдання не тільки дати знання здобувачам освіти, але й навчити їх самостійно засвоювати інформацію та вміти її правильно використовувати в подальшій професійній діяльності.

Модернізація системи профільної технологічної освіти в Україні характеризується поєднанням традицій, що склалися у вітчизняній школі, і новими ідеями, пов'язаними із входженням України в європейський та світовий освітній простір. Так, одна з ідей модернізації системи профільної освіти старшокласників полягає в тому, що ефективність навчання може бути поліпшена завдяки проектуванню і впровадженню інноваційних освітніх систем і технологій.

Таким чином, одним із засобів підвищення ефективності викладання автосправи є застосування таких інноваційних технологій, які б найбільш повно відповідали потребам цієї спеціалізації. Адже численними дослідженнями доведено, що від обраної освітньої технології багато в чому залежить якість навчання. На сьогоднішній день урок без інноваційних технологій – це урок учорашнього дня.

Термін «інновація» має латинське походження і в перекладі означає «оновлення, зміну, нововведення, новоутворення» і складається з першої частини цього слова – «іно» – інший, та «новація» – оновлення. У педагогічній інтерпретації інновація означає нововведення, що поліпшує хід і результати

освітнього процесу. Поняття «технологія» походить від двох грецьких слів – «мистецтво, майстерність» і «слово, навчання». Таким чином, технологію можна визначити як усвідомлене практичне мистецтво, усвідомлену майстерність. Інноваційні технології навчання – це набір методів та засобів поетапної реалізації нововведень, що охоплює весь процес навчання та забезпечує високий рівень освітнього процесу [15].

Досить широко та повно дає класифікацію педагогічним технологіям І. М. Дичківська [15, с. 72-75], а саме: 1) за рівнем застосування; 2) за провідним чинником психічного розвитку; 3) за філософською основою; 4) за науковою концепцією засвоєння досвіду; 5) за ставленням до дитини; 6) за орієнтацією на особистісні структури; 7) за типом організації та управління пізнавальною діяльністю.

За О. М. Ворожейкіною, до інноваційних технологій навчання відносяться: інтерактивна; проєктна; ігрова; технологія концентрованого навчання; модульне навчання; індивідуально орієнтоване навчання; інтегроване навчання; проблемне навчання [6]. Проаналізуємо ті інноваційні технології навчання, які можна застосовувати при вивченні автосправи в 10-11 класах профільної старшої школи.

Проєктна технологія навчання побудована на основі особистісної орієнтації педагогічного процесу та найбільш повно враховує інтереси старшокласників, їх спрямованість та вподобання, особливості мисленнєвих процесів, надає індивідуальну свободу темпу та послідовності засвоєння знань і вмінь. Ця технологія формує вміння і навички самостійної орієнтації в науковій, навчально-методичній та довідковій літературі; навчає самостійно здобувати необхідну інформацію; активно розвиває основні види мислення; сприяє психологічному розвитку здобувачів освіти; зберігає і підсилює бажання в учнів створювати і творити; сприяє розвитку інтелектуальних здібностей, залучає до самоосвіти; привчає до цілеспрямованої діяльності.

Аналіз історичного розвитку проєктної технології показав, що метод проєктів (від грец. – шлях, спосіб дослідження) – це система навчання, за якої

студенти здобувають знання в процесі планування і виконання завдань (проектів), які поступово ускладнюються. Метод проектів з'явився в другій половині XIX ст. у сільськогосподарських школах США. Питання організації навчання за методом проектів детально описано в роботах Д. Дьюї, У. Кілпатріка, Е. Коллінгса, Л. Левіна, П. Блонського, В. Сидоренка та інших педагогів [35; 111]. «Світовий досвід підказує, що проектна методика являє собою нову технологію навчання, покликану якнайповніше реалізувати особистісно-орієнтований підхід у навчанні», – так вважав В. К. Сидоренко [111, с. 102].

На сучасному етапі над проектним підходом у трудовому навчанні та технологіях працюють такі вчені, як І. В. Андрощук, І. П. Андрощук, О. М. Коберник, В. П. Курок, Л. Оршанський, С. Ящук та ін [2; 3; 38; 50; 65; 140]. Про необхідність запровадження проектно-технології в загальноосвітній школі зазначено в державних документах в галузі освіти. Зокрема, Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти передбачає, що «основою побудови оновленого змісту технологій є проектно-технологічний підхід, який інтегрує всі види сучасної діяльності людини: від появи творчого задуму до реалізації готового продукту» [86].

Робота над проектом – це практика особистісно орієнтованого навчання в процесі конкретної праці учня, на основі його вільного вибору, з урахуванням його інтересів. Навчальне проектування орієнтоване, перш за все, на самостійну роботу здобувачів освіти – індивідуальну, парну або групову, яку учні виконують впродовж визначеного відрізка часу. Технологія проектування передбачає вирішення старшокласником або групою учнів якої-небудь проблеми, яка означає з одного боку, використання різноманітних методів, засобів навчання, а з іншого – інтегрування знань та вмінь з різних галузей науки, техніки, творчості.

Тому ця технологія, як не одна інша сприяє розвитку у старшокласників, що вивчають спеціалізацію «Автосправа», виробничих, технологічних, інженерних, проектних, науково-дослідних умінь, що важливо для

повноцінного формування фахівця автотранспортної галузі виробництва. Застосування проєктної технології робить такого фахівця конкурентоспроможним, адже наявність сформованих у нього вмінь проєктної діяльності гарантує здатність організовувати міжособистісну взаємодію для досягнення наміченої цілі в умовах професійної діяльності.

Серед інноваційних технологій, спрямованих у тому числі й на підвищення пізнавальної активності старшокласників, слід розглянути *технологію проблемного навчання*. В змісті спеціалізації «Автосправа» проблемне навчання найбільш характерне для вивчення матеріальної частини автомобіля («Автомобіль», «Технічна експлуатація автотранспорту»), де є фізичний, технічний та експлуатаційний навчальний матеріал, засвоєння якого найбільш ефективно при застосуванні проблемності. Застосування проблемності у навчанні сприяє більш поглибленому та усвідомленому засвоєнню знань, збільшенню зацікавленості навчальним матеріалом, більш повним та обґрунтованим відповідям з посиланням не тільки на матеріал, наданий вчителем, а й на науково-популярні та енциклопедичні джерела.

Психологи та педагоги все частіше сходяться до такого висновку: щоб навчання, як і наукове пізнання, було активним, творчим, його процес необхідно наблизити до процесів пізнання. За таких умов протиріччя об'єктивної дійсності будуть виступати як рушійна сила не тільки наукового пізнання, але й навчання, розвитку здобувачів освіти. Адже при проблемному навчанні формуються такі важливі якості розумової діяльності як: допитливість, критичність, вміння доводити та шукати докази певного твердження. При такому навчанні вчитель вже не піклується про те, щоб навчити учнів усьому, а лише про те, щоб навчити їх головному, він не дає їм навчальний матеріал в готовому вигляді, а створює умови, при яких здобувачі освіти прийдуть до самостійних висновків, до відкриття певних закономірностей явищ та процесів, які розглядаються.

Термін «проблемне навчання» в дидактиці відомий з 1934 року, коли він був використаний в монографії В. Бертона. У 60-ті роки дослідження в даному

напрямку було продовжено в роботах польського дидакта В. Оконя. Під проблемним навчанням науковці розуміють таку організацію навчальних занять, яка передбачає створення під керівництвом вчителя проблемних ситуацій і активну самостійну діяльність учнів по їх вирішенню, в результаті чого і відбувається творче оволодіння професійними знаннями, навиками, вміннями і розвиток мисленнєвих здібностей здобувачів освіти.

Особливо ці властивості проблемного навчання актуальні на сьогоднішній день. Адже кількість інформації швидко зростає, відповідно майбутній фахівець в галузі автосправи повинен вміти вибирати з усього інформаційного потоку саме необхідне та мати свій власний досвід професійної діяльності, що особливо важливо з погляду формування особистості майбутнього фахівця та здобуття ним знань і вмінь, що входять до складових частин його підготовки. Крім того, вчитель по ходу такого навчання прагне, щоб основне навантаження припадало не на пам'ять учнів, а на їхнє логічне мислення. Він піклується не тільки про те, щоб здобувачі освіти набули необхідних знань та вмінь, але й про те, щоб вони навчилися порівнювати, протиставляти, аналізувати явища та процеси, проводити їх класифікацію, формулювати висновки, тобто мали можливість виконувати основні операції мислення.

В підсумку проблемне навчання дає можливість сформувати активного, самостійного, творчо думаючого кваліфікованого робітника, у якого набута здатність та потреба в подальшому пізнанні навколишньої дійсності саме шляхом самоосвіти. Адже конкурентоспроможний фахівець може виконати будь-яке завдання, що пов'язане з його професійною діяльністю. За два роки підготовки у старших класах майбутній спеціаліст автосправи готується до різних аспектів своєї трудової діяльності, та передбачити абсолютно всі життєві випадки і завдання, які будуть стояти перед ним, неможливо. Тому саме проблемне навчання буде допомагати у привчанні майбутнього фахівця автосправи до вирішення певних завдань і ситуацій.

В застосуванні *нових інформаційних технологій* найбільш суттєво і

комплексно проявляються диференціація та індивідуалізація навчання. НІТ дають можливість за порівняно невеликий час ефективно засвоювати всім класом нову навчальну інформацію, проводити контроль знань при застосуванні різнорівневих завдань тощо. Учитель має змогу підбирати і надавати здобувачу освіти можливість самому обирати рівень складності нового навчального матеріалу, змінювати його в міру засвоєння, звертатися до електронних довідників, словників, посібників. Крім того, НІТ сприяють і особистісній орієнтації педагогічного процесу, підвищенню пізнавальної активності учнів, водночас покращують ефективність управління навчальною діяльністю здобувачів освіти.

Проблема використання комп'ютера у технологічній освіті підростаючого покоління знаходиться в центрі уваги сучасної педагогічної науки, на що вказують численні дослідження таких науковців: О. Д. Сидоренко, Я. О. Токарчук [112], Р. С. Гуревич, М. Ю. Кадемія, В. М. Бойчук, Г. Б. Гордійчук, Л. Л. Коношевський, О. Л. Коношевський, Н. Р. Опущко, О. В. Шестопап [76], О. Г. Глазунова [12] тощо. Так, О. Г. Глазунова зазначає, що НІТ включають в себе такі технології навчання, які використовують засоби комп'ютерної техніки, інші електронні засоби, призначені для передачі інформації з навчальною метою та управління навчально-пізнавальною діяльністю [12].

Також О. Г. Глазунова подає класифікацію НІТ за їхнім дидактичним спрямуванням:

1) за способом отримання знань: а) декларативні технології – подають знання в готовому вигляді та здійснюють їх діагностику (комп'ютерні підручники, навчальні бази даних, тестові та контролюючі програми); б) процедурні технології – здобування знань у процесі роботи з комп'ютерними програмами (пакети прикладних програм, тренажери, лабораторні практикуми, ігрові програми);

2) за ступенем інтелектуалізації: а) технології програмованого навчання – отримання учнями порцій інформації у визначеній послідовності та контроль

за її засвоєнням (декларативні); б) технології інтелектуального навчання – адаптація до знань та особливостей учнів, вибір оптимальної навчальної дії на основі методів штучного інтелекту (експертні системи, гіпертекстові системи, мультимедіа, ігрові, мультфільми);

3) за цілями навчання: а) засвоєння навчального матеріалу – реалізація методів подачі навчального матеріалу; б) формування вмінь та навичок – реалізація конкретних методів у практичній діяльності; в) аналіз інформації, її систематизація, дедукція, індукція; г) контроль та самоконтроль набутих знань тощо [12].

Комп'ютер у якості засобу навчання можна використовувати лише за умови забезпечення освітнього процесу відповідними програмами. Тому нові інформаційні технології передбачають комплексне застосування комп'ютера і програмного забезпечення до нього. Реалізація унікальних можливостей НІТ створює передумови інтенсифікації освітнього процесу. Конкретизуємо ці можливості: 1) миттєвий зворотній зв'язок; 2) архівне збереження достатньо значних об'ємів інформації з можливістю їх передачі; 3) автоматизація процесів обчислювальної інформаційно-пошукової діяльності, а також обробки результатів навчального експерименту з можливістю багаторазового повторення фрагменту або самого експерименту; 4) автоматизація інформаційного забезпечення, організаційного управління навчальною діяльністю та контролю її результатів.

З огляду на визначені можливості НІТ, система освіти може впливати на розвиток здобувача освіти в умовах інформаційного суспільства в наступних сферах: мислення; естетичне виховання; комунікативні здібності; вміння приймати рішення або пропонувати варіанти рішення складної проблеми; уміння здійснювати експериментально-пошукову діяльність; формування інформаційної культури, вміння здійснювати обробку інформації.

Головною особливістю змісту освіти при використанні НІТ є значне збільшення «підтримуючої інформації», наявність комп'ютерного інформаційного середовища, яке включає на сучасному рівні бази інформації,

гіпертекст і мультимедіа, мікросвіти, імітаційне навчання, електронні комунікаційні мережі, експертні системи. Комп'ютер можна використовувати на всіх етапах процесу вивчення навчальних дисциплін спеціалізації «Автосправа», а саме: при поясненні нового матеріалу, закріпленні, повторенні, контролі знань.

Застосування нових інформаційних технологій дає змогу вирішити проблему інформаційного забезпечення вчителя і учня шляхом створення інформаційно-навчального середовища, яке включає до свого складу відповідні бази знань, засоби збирання, накопичення, передачі, обробки і розподілення навчальної інформації, засоби подання знань, забезпечуючи зв'язок і функціонування організаційних структур педагогічної діяльності. Це дає можливість значно підвищити ефективність інформації в освітньому процесі, за рахунок її своєчасності, корисності, доцільності дозування, доступності, зрозумілості, адаптації темпу до швидкості засвоєння, врахування індивідуальних особливостей здобувачів освіти.

Таким чином, нами було проаналізовано інноваційні технології навчання та обрано найбільш прийнятні для вивчення спеціалізації «Автосправа» – це проєктна технологія, проблемне навчання, нові інформаційні технології.

2.2. Особливості методики вивчення автосправи з використанням інноваційних технологій навчання.

Особливість розробленої нами методики вивчення автосправи на профільному рівні старшої школи полягає у впровадженні в освітній процес елементів проєктної технології, проблемного навчання та нових інформаційних технологій.

Що стосується, *проєктної технології навчання*, то слід зазначити, що зміст проєктної діяльності включає проведення дослідницьких підготовчих операцій, конструювання майбутнього виробу, практичне виконання, оцінку і захист проєкту.

Сучасна педагогіка розрізняє такі типи проєктів: 1) дослідницькі, в основі яких знаходиться дослідження певних соціально-економічних явищ та процесів; 2) творчі, їх результатом є спільне створення художніх творів, видовищних заходів тощо; 3) ігрові (імітаційні), в яких учасники проєкту виконують визначені ролі; 4) інформаційні, що полягають у зборі та аналізі інформації про певний об'єкт; 5) практичні, орієнтовані на безпосереднє впровадження у практику.

За кількістю учасників проєкти поділяються на особистісні, парні та групові. За тривалістю проведення проєкти розрізняються на короткодючі (кілька занять з програми одного предмета), середньої тривалості (від тижня до місяця), довготривалі (від кількох місяців до семестру) [66]. Засобами здійснення проєктної діяльності є використання різних інструментів, пристосувань, машин, механізмів, автоматичних пристроїв та ін.

Визначення виду, напрямку та переліку проєктної діяльності старшокласників у процесі вивчення спеціалізації «Автосправа» визначається вчителем безпосередньо на уроках технологій з урахуванням побажань, зацікавленості учнів, актуальності та ступеня розроблення певної тематики, матеріально-технічного забезпечення навчально-виробничого процесу та перспективних напрямків розвитку автогалузі певного регіону чи всього світового співтовариства.

До переліку напрямків проєктної діяльності майбутніх фахівців зі спеціалізації «Автосправа» відносяться:

- в закладі освіти – оформлення лекційних аудиторій та приміщень для лабораторно-практичних занять, виготовлення навчально-методичних посібників, вдосконалення матеріально-технічної бази майстерень тощо;
- виробництво (виконання замовлень підприємств, організацій фірм);
- сервіс (надання послуг населенню через мережу закладів автомобільного сервісу під час практики та безпосередньо під час навчально-виробничої діяльності у ЗСО);

- дозвілля (виготовлення предметів побуту, особистих речей, інструментів та пристосувань, що безпосередньо пов'язані з автомобілем);
- професійне самовдосконалення (розроблення планів професійної кар'єри, участь у наукових семінарах, симпозіумах та конференціях, присвячених автомобільній тематиці, волонтерська робота в автомобільних та автомодельних гуртках та секціях);
- професійна обізнаність (інформаційні проєкти, участь у автомобільних виставках, збір, обробка, аналіз різноманітної інформації) тощо.

Слід відмітити, що навчальна програма спеціалізації «Автосправа» пропонує наступний орієнтовний перелік творчих проєктів здобувачів освіти: демонстраційний макет механізму (системи) автомобіля з довільних матеріалів; навчальна презентація по будові та ТО автомобіля; демонстраційний макет засобів регулювання дорожнього руху з довільних матеріалів; презентація за темою «Комп'ютерна діагностика двигунів»; презентація за темою «Діагностика автомобіля за допомогою кишенькового комп'ютера»; буклет «Водій – сьогодні, завтра і в майбутньому»; рекламні матеріали для інформування про діяльність фірми з ремонту автомобілів; презентація фірми з комп'ютерної діагностики автомобіля; реферат за темою, запропонованою вчителем (наприклад, «Історія автомобіля», «Різновиди кузова автомобіля» тощо) [124].

Окрім проєктів, запропонованих навчальною програмою, пропонуємо розширити їх список такими видами проєктної діяльності: підготовка журналу чи альбому з автомобільної тематики; підготовка та проведення інтелектуальної гри чи творчого вечора, присвяченого автомобільній галузі; підготовка і випуск профільної газети для учнів – майбутніх фахівців зі спеціалізації «Автосправа» тощо. Можливий перелік тематики проєктів при вивченні навчальних розділів і тем спеціалізації «Автосправа» подано в додатку Г.

Виконання проєктів може стати основою підготовки старшокласників зі

спеціалізації «Автосправа» з усіх навчальних тем програми, а особливо під час організації їхньої самостійної роботи. Це стосується, перш за все, вивчення таких навчальних тем: «Будова автомобіля» в 10 класі, «Технічне обслуговування автомобіля» та «Організація автосервісу» в 11 класі. На виконання творчого проєкту програмою спеціалізації «Автосправа» в 11 класі відведено 30 годин, а в 10 класі на виконання творчого проєкту можна взяти 12 навчальних годин резервного часу [124].

При застосуванні проєктної технології, виконаний виріб повинен відповідати таким вимогам: 1) технологічність (технологічна можливість виготовлення виробу); 2) економічність (виготовлення виробу з найменшими затратами і отримання якомога більшого прибутку при реалізації чи експлуатації виробу); 3) екологічність (екологічна безпека виготовлення та експлуатації виробу); 4) безпечність (створення безпечних умов праці при виготовленні виробу); 5) ергономічність (виготовлення виробу з найменшими енергетичними витратами); 6) системність (комплексне відображення вивченого матеріалу, реалізація принципу політехнізму); 7) творча спрямованість (врахування інтересів і творчого потенціалу учнів); 8) посиленість (відповідність індивідуальним особливостям учнів); 9) естетичність (відповідність вимогам сучасного дизайну); 10) значимість (цінність, корисність для суспільства і конкретної особистості) [38].

Наслідки проєктної діяльності обов'язково повинні бути оцінені. До критеріїв оцінювання виконання проєкту відносяться: 1) актуальність вибору теми, обґрунтування потреб, практична спрямованість проєкту і важливість виконаної роботи; 2) об'єм та повнота розробок, виконання прийнятих етапів проєктування, самостійність виконання, закінченість, підготовленість до сприйняття проєкту іншими людьми, матеріальне втілення проєкту; 3) аргументованість запропонованих рішень, підходів, висновків, повнота бібліографії, цитати; 4) рівень творчості, оригінальності теми, підходів, знайдених рішень, запропонованих аргументів, оригінальність матеріального втілення і подання проєкту; 5) якість пояснювальної записки, оформлення,

відповідність стандартним вимогам, структура тексту, якість ескізів, схем, рисунків, якість і повнота рецензій; б) якість виробу, відповідність стандартам, оригінальність [38].

Поряд з проектною технологією при вивченні спеціалізації «Автосправа» слід застосовувати в освітньому процесі *проблемне навчання*, яке ґрунтується на створенні особливого виду мотивації навчання, а тому вимагає адекватного конструювання дидактичного змісту матеріалу, який повинен бути представлений як ланцюг проблемних ситуацій.

Об'єктивною базою виникнення проблемної ситуації є протиріччя в навчальному матеріалі чи в процесі навчального пізнання. Об'єктивне протиріччя включається до завдання і пред'являється здобувачам освіти. До відомого підключаються попередні знання, особистий досвід і таким чином знаходяться способи з'ясування невідомого. Одна і та ж сама навчальна проблема може бути представлена учням проблемним питанням, проблемною задачею або проблемним практичним завданням.

Так, проблемне запитання – найбільш гнучка форма представлення навчальної проблеми. Воно завжди містить ще не розкриті, нові знання чи способи діяльності, для розкриття яких необхідні власні цілеспрямовані інтелектуальні зусилля. Наприклад: «Чи можна змінити пробите колесо у легковому автомобілі без допомоги домкрата? Яким чином?».

Проблемна задача включає не тільки питання, але і умову, яка містить необхідні для вирішення задачі дані, чи конкретний матеріал, який підлягає аналізу. Крім того, вирішення задачі, як правило, потребує більш складної системи розумових дій, аніж відповідь на запитання. Наприклад: «Поясніть, чому стінки циліндрів (гільз), клапани, поршні, кільця не руйнуються, хоча температура газів при такті робочого ходу досягає 2000 °С у дизельних двигунів і 2400 °С – у карбюраторних, в той час як температура плавлення деталей самого двигуна значно нижча (для сталі – 1500 °С, чавуна – 1200 °С, алюмінію – 600 °С)».

Характерним і важливим для вивчення спеціалізації «Автосправа» є

проблемні практичні завдання на лабораторно-практичних роботах здобувачів освіти, а також під час проходження ними виробничої практики. Вони ставляться перед учнями вчителем або виникають у процесі їхньої практичної роботи і спрямовані на відкриття нових способів дії, набуття нових знань (емпіричне пізнання), застосування знань в нових умовах тощо. Наприклад: «Розгляньте і порівняйте КШМ для дизельного двигуна Д-245.7 на ГАЗ-3309 і карбюраторного ЗМЗ- 511 на ГАЗ -3307 (ГАЗ -53). З'ясуйте, як відрізняються параметри КШМ, поясніть».

Таке застосування елементів проблемності в освітньому процесі сприятиме ефективному формуванню креативного професіонального світогляду майбутнього спеціаліста, умінь самостійного осмислення явищ природи, навчальних, виробничих та технологічних процесів, які вивчаються в закладі освіти, усіх явищ навколишнього світу. Адже проблемне навчання стимулює розвиток критичного мислення, адекватного відношення до дійсності, формує здатність людини приймати обґрунтовані рішення в нестандартних ситуаціях [6].

Вимогами до застосування технологій проблемного навчання при вивченні спеціалізації «Автосправа» є наступні: а) система проблемних завдань впливає зі змісту навчального матеріалу предмета, тісно пов'язана з практичною роботою учнів і вирішується у відповідності до логіки його засвоєння; б) послідовність проблемних завдань в системі підкоряється принципу зростання складності.

Для оцінки складності проблемних завдань необхідно знати наступне: а) проблемне завдання тим складніше, чим більше необхідно зробити нестереотипних кроків для його рішення; б) при однаковій кількості нестереотипних кроків, завдання складніше з більш протирічною умовою завдання, а також з менш повним поясненням сторін протиріччя.

При складанні системи проблемних завдань при вивченні спеціалізації «Автосправа» їхню складність можна змінювати наступним чином: 1) змінити формулювання завдання; 2) внести в умову чи викинути з неї елементи, які

потребують просторових уявлень; 3) ввести в умову завдання нові елементи; 4) включити в умову абстрактні елементи (формули, графіки, символічні позначення); 5) включити в умову елементи, які потребують мисленнєвого перетворення.

На нашу думку, проблемне навчання можливе при вивченні будь-якої з навчальних тем спеціалізації «Автосправа» на різних рівнях проблемної активності учнів, в залежності від умов застосування проблемності (попередня підготовка учнів, рівень їх пізнавальної активності, ступінь складності проблемного завдання тощо).

Важливе значення при проблемному навчанні має підготовка навчального матеріалу. При створенні систем проблемних завдань доцільно дотримуватись певної послідовності: а) встановити, які нові відомості і способи дії учні повинні засвоїти в ході вивчення даної теми; б) з'ясувати, який навчальний матеріал найбільш ефективно вивчати проблемно; в) включати цей матеріал в проблемні завдання, питання, задачі чи практичні завдання; г) скласти систему проблемних завдань; д) визначити їх місце в структурі заняття, встановити найбільш ефективний спосіб створення проблемних ситуацій, передбачити можливі варіанти формулювання і розв'язання кожної навчальної проблеми окремо.

При визначенні знань і умінь, які підлягають проблемному засвоєнню, варто керуватись такими вимогами: по-перше, повинно бути дотримане співвідношення між творчою і репродуктивною діяльністю учнів на занятті; по-друге, слід знати, що не всі знання і способи дії можна представити у вигляді проблемного завдання (частина з них не має достатньо суперечних та конфліктних ситуацій, а це не дозволяє створити проблемну ситуацію); по-третє, складний матеріал, який потребує доказів з використанням складних математичних перетворень, доцільніше засвоїти не проблемно, а шляхом роз'яснення; по-четверте, інформаційний навчальний матеріал засвоюється краще при пояснювально-ілюстративному викладанні, ніж при проблемному, оскільки сформульовані навчальні проблеми в цьому випадку найчастіше

виникають у процесі роботи зі змістом навчального матеріалу [7, с. 23-24].

Проблемні ситуації при вивченні спеціалізації «Автосправа» можна створювати різними способами, а саме:

1. Зіткнення учнів з протиріччями між предметами та явищами, які вивчаються на заняттях. Наприклад, при вивченні двигунів внутрішнього згорання здобувачі освіти стикаються з тим, що питома витрата палива однакових за об'ємом двигунів може відрізнятись. Другий варіант, коли виявляється, що питома витрата палива на 100 км шосе у карбюраторних автомобілів з об'ємом 1,3 літри (ВАЗ-2101 – 8,5 л.) більша, ніж з об'ємом 3,0 (Audi A4 3,0 Multitronic – 7,0 л.). Або взяти ЛуАЗ-969М Волинь з об'ємом 1,2 л, яка на 100 км шляху по шосейній дорозі витрачає 13 л бензину. При пошуку пояснення цих явищ виникають проблемні ситуації, які можна використати при вивченні кількох навчальних розділів – «Будова автомобіля», «Технічне обслуговування автомобіля», «Організація автосервісу» тощо.

2. Створення утруднень практичного характеру, для подолання яких необхідні нові знання і трудові вміння. Такі форми ймовірні для практичного проектування АТП, також при вивченні лабораторно-практичних робіт з будови автомобіля, ремонту, практичних робіт зі складання-розбирання тощо. Для їх створення слід запропонувати учням, наприклад, спосіб відновлення колінчатого валу чи амортизатора тощо.

3. Створення ситуації вибору. При конструюванні, складанні технологічних карт, у процесі виконання практичних робіт учні стикаються з різноманітністю вибору із системи знань тих, які б забезпечили правильне вирішення даної задачі. Особливо сприятливі умови для застосування цього способу в навчальних майстернях. Наприклад, для проведення діагностичних робіт треба вибрати необхідне обладнання і пристосування, при проведенні збирально-розбиральних робіт – інструменти для конкретної роботи та конкретної операції тощо.

4. Здійснення дослідів, які потребують пояснення. Наприклад, при динамічному балансуванні автомобільних частин і агрегатів (зокрема коліс)

виявляється, що різке збільшення чи зменшення маси вантажів однаково негативно впливає на балансування. Тільки підбір певного розміру і маси вантажу призведе до позитивного результату. В учнів виникає непорозуміння – чому «великий вантаж – погано, малий – теж погано»? Використовуючи знання з інших дисциплін, проводиться доведення за допомогою теоретичних розрахунків, графіків і таблиць того, що маса і розмір вантажу повинні бути оптимальними і найдрібніше відхилення різко призводить до дизбалансування.

5. Зіткнення з фактом, який протирічить переконанням та власному досвіду. По ходу сприймання інформації з різних джерел в учнів часто формуються науково необґрунтовані уявлення про ті чи інші явища і процеси. Зіткнувшись з фактом, який протирічить переконанням і особистісному досвіду, вони шукають пояснення невідповідності. Наприклад, частина учнів переконана, що тягове зусилля машин знаходиться в прямій залежності від потужності їх двигунів. Чим більша потужність двигуна, тим більший вантаж тягне машина. Зіткнувшись з фактом, що легковий автомобіль (потужність двигуна якого інколи перевищує потужність вантажного автомобіля чи трактора) має значно менше тягове зусилля, аніж вантажний автомобіль чи трактор, вони потрапляють в стан проблемної ситуації і звертаються до вчителя з відповідними питаннями.

6. Зіткнення з необхідністю уявити за схемою динаміку процесів, рух деталей, механізмів. У процесі вивчення спеціалізації «Автосправа» учням часто доводиться уявляти роботу машин і механізмів по кресленню чи схемах. Так, вивчаючи автомобіль, до схем і креслень доводиться звертатись майже в кожній темі. При цьому в учнів може виникнути проблемна ситуація через протиріччя між зовнішнім виглядом об'єкту і зображенням, статикою зображення і динамікою процесів, які можливі у зображеннях. Особливо ефективні такі проблемні ситуації при вивченні складних пристроїв: кривошипних та диференціальних механізмів, механізмів перетворення руху, різного роду пневматичних і гідравлічних пристроїв та електротехнічних

приладів.

7. Постановка задач на діагностування і прогнозування. Діагностування і прогнозування – невіддільні частини творчої діяльності. Тому більшість задач, що включають в себе пошук причин, які викликали те чи інше явище, поломку, а також можливих наслідків тих чи інших дій, носять проблемний характер. Такі задачі виникають в ході виконання лабораторно-практичних робіт. Наприклад, учень досліджує, в чому причини виходу з ладу певного агрегату (заклинив двигун внутрішнього згорання). Різноманітність факторів, які впливають на процес виходу з ладу і відсутність досвіду не дозволяють легко знайти вирішення даної задачі. Виникає проблемна ситуація. Ще гостріші проблемні ситуації, які пов'язані з необхідністю передбачати дії при конструюванні, ремонті тощо, особливо у випадках, коли процеси, які приводять до результату, приховані.

Отже, технологія проблемного навчання при вивченні спеціалізації «Автосправа» є досить ефективною, адже у здобувачів освіти розвивається пізнавальна діяльність за рахунок вирішення завдань проблемного типу (вирішуючи проблемні ситуації, самостійно аналізуючи проблеми навчального характеру, здобувачі освіти більш активно пізнають нові знання та усвідомлюють їх, аніж при традиційному поясненні нового матеріалу); стимулюється творча діяльність, оскільки вони самостійно висувають і перевіряють ідеї щодо вирішення поставленої проблеми; активізується навчально-пізнавальна діяльність учнів, яка вважається основною метою освітнього процесу; розвивається їхнє логічне мислення, спостережливість.

Розкриваючи можливості *нових інформаційних технологій* навчання, необхідно виділити окремі функціональні можливості комп'ютера, які дають позитивний ефект в процесі вивчення спеціалізації «Автосправа», а саме: значення комп'ютера як джерела навчальної інформації, засобу ілюстрації і мультимедіа, індивідуалізації та диференціації навчання, моделювання і проєктування, збору, зберігання і обробки навчальної інформації, як робочого інструмента учня і вчителя, універсальної довідкової системи.

Так, комп'ютер як джерело навчальної інформації може частково чи повністю замінити вчителя та книгу. Останнім часом широкого використання набули освітні комп'ютерні програми на основі мультимедіа та гіпертексту. Вони передбачають використання відеосюжетів, анімацій та демороликів, наборів різнорівневих тестів для навчання та контролю, завдань для підготовки тощо.

Вивчення спеціалізації «Автосправа», зокрема розділів «Будова автомобіля», «Технічне обслуговування автомобіля», «Правила дорожнього руху» вимагає використання великої кількості наочності (схем, креслень, технічних рисунків тощо). При цьому використання комп'ютерної техніки дає змогу більш ефективно використовувати наочні засоби навчання (на лабораторно-практичних роботах індивідуально, на лекційних уроках – під час демонстрації презентацій) та швидко їх оновлювати за необхідності.

Комп'ютер може виступати як засіб індивідуалізації та диференціації навчання. На нього можуть бути покладені функції індивідуальної роботи з учнями, тренування, обробки знань і вмінь, тестування, контролю та іншого. Це дає можливість вчителю найбільш повно враховувати неоднорідність інтелектуальних здібностей здобувачів освіти, поточний рівень знань кожного із них, їх психофізіологічні особливості. Особливо виразно ці властивості проявляються при вивченні правил дорожнього руху (програма «Правила дорожнього руху»), програм з ремонту і експлуатації автомобілів («Ремонт автомобілів», «Технічне обслуговування і ремонт ВАЗ-2106» тощо), програм по удосконаленню навичок водійської майстерності («Віртуальний водій», «Управління автомобілем» тощо). В даному випадку комп'ютер може виступати як автотренажер. При цьому його перевагою є можливість багаторазового відображення небезпечних і аварійних ситуацій, виникнення яких небажано або недопустимо взагалі.

Важливою допомогою в навчанні учнів спеціалізації «Автосправа» може слугувати комп'ютер при моделюванні і проектуванні різних систем або явищ. Це дозволяє вирішувати ряд принципово нових дидактичних задач: вивчення

явищ і процесів в мікро- та макросвіті, в середині складних технічних систем, подача у зручному для вивчення масштабі різних фізичних або хімічних процесів, які відбуваються дуже швидко або дуже повільно (корозія металів, спрацювання деталей, зношення гуми, згорання палива, виникнення розряду в свічці, гальмування, удари по машині при ДТП тощо); імітація участі учнів в управлінні процесами, які неможливо або шкідливо реалізувати безпосередньо, з можливістю прийняття рішень на різних етапах (особливо при виконанні проєкту) з наступним аналізом впливу цих рішень на кінцевий результат, а також повторення експерименту. Такі можливості ПК дозволяють також застосувати в освітньому процесі комп'ютерні моделі дуже дорогого обладнання (по обслуговуванню, діагностуванню, ремонту автотранспорту), яке недоступне закладам освіти за ціною або яке неможливо встановити в навчально-виробничих приміщеннях. За допомогою ПК вчитель може отримувати поточну інформацію про хід навчання, результати роботи кожного учня та групи в цілому, здійснювати ведення електронного журналу успішності, підготовку різних розрахунків, довідок тощо.

Комп'ютер може виступати робочим інструментом учнів. Якщо немає дидактичної необхідності в тому, щоб здобувачі освіти витрачали час на ручне виконання розрахунків, ПК може бути корисним їм для автоматизації різного роду діяльності. Це відноситься до задач прикладного характеру, вирішення яких неможливе без проведення громіздких розрахунків (розрахунки конструктивних елементів з курсу «Будова автомобіля», розрахунки технічних та економічних показників роботи АТП тощо). Застосування програмного забезпечення, яке автоматизує обчислювальні роботи, дає можливість розширити спектр виконуваних учнями задач. При цьому рутинні операції виконуються комп'ютером, а старшокласнику потрібно лише визначити сутність дослідних явищ або процесів та побудувати відповідну математичну модель. Учні також можуть використовувати ПК для введення, редагування і зберігання інформації.

Використовуючи комп'ютер в якості свого робочого інструменту,

вчитель автосправи має можливість:

а) використовувати різні компоненти інформаційного середовища, різні види навчального демонстраційного обладнання, які приєднуються до ПК, програмні засоби і системи, навчально-демонстраційні посібники тощо, зв'язувати їх з предметним змістом спеціалізації, задавати послідовність файлів, програм, дидактичних матеріалів або даних, які будуть використовуватися на занятті. Таким чином, проявляються риси програмованого навчання, що дає можливість заздалегідь узнати скільки часу необхідно для викладу інформації. Важливу роль в підготовці до занять можуть зіграти різні текстові і графічні редактори, за допомогою яких вчитель на свій вибір може підготувати до уроку графічну або текстову інформацію;

б) сприяти активізації та координації дій учнів: інформація, запропонована вчителем, може носити пізнавальний характер, щоб збудити у здобувачів освіти підвищену зацікавленість та сприяти їх активності на уроці, або бути проблемною, для спонукання учнів до активного пошуку вирішення наявної проблемної ситуації;

в) організувати освітній процес на рівні академічної групи (підгрупи), предмету загалом (проведення освітнього процесу, зовнішня діагностика, підсумковий контроль); вести індивідуальне спостереження за роботою учнів на комп'ютері, надавати їм індивідуальну допомогу.

Комп'ютер як універсальна довідкова система («електронний підручник»). Сучасні технології гіпертексту та мультимедіа дозволяють створювати по кожній предметній галузі інформаційно-довідкові системи, які дають можливість оперативно отримувати необхідну довідку. Для спеціалізації «Автосправа» це має неабияку актуальність, адже наразі щороку з'являється кілька десятків нових моделей автомобілів найрізноманітніших виробників. Тому учні мають знати шляхи та володіти засобами пошуку необхідної інформації.

Під час вивчення розділу «Будова автомобіля» важливе значення мають довідники про техніко-експлуатаційні та конструктивні особливості певної

моделі автомобіля. Мультимедіа дозволяють поєднати текстову інформацію з одночасним демонструванням тієї чи іншої моделі автомобіля, двигуна, шини чи карбюратора.

Для розділу «Технічне обслуговування автомобіля» довідкова система містить відомості про запасні частини й агрегати, перелік всіх можливих дрібних деталей, демонструє види руйнувань певної деталі з голосовим описом і текстовими відомостями про причини такого стану та можливі шляхи усунення неполадок; подає опис експлуатаційних матеріалів з їх характеристиками і маркуванням тощо.

Велике значення для інформування учнів має система Інтернет. Доступ до неї дозволяє: 1) підвищити інформативну спрямованість курсу; 2) збільшити об'єм доступної інформації; 3) ознайомитися з новими досягненнями в даній галузі; 4) впровадити елементи індивідуалізації в освітній процес; 5) навчати учнів елементів проведення науково-дослідницької роботи.

Таким чином, повноцінне різностороннє застосування НІТ при вивченні автосправи забезпечить учнів інформацією і буде позитивно впливати на їх обізнаність та загальний рівень підготовки. Також важливим є те, що майбутній фахівець в галузі автосправи після закінчення профільної старшої школи буде володіти методикою пошуку необхідної інформації та матиме власний досвід науково-пошукової діяльності.

2.3. Експериментальна перевірка методики навчання старшокласників спеціалізації «Автосправа».

Для перевірки розробленої нами методики було проведено експериментальне дослідження, в ході якого визначалась ефективність застосування інноваційних технологій при вивченні спеціалізації «Автосправа» (проектного, проблемного, нових інформаційних технологій).

При плануванні експерименту ми виходили з того, що розроблена методика має: а) підвищити фаховий рівень старшокласників; б) забезпечити

міцність засвоєння ними знань та опанування умінь з одночасним зменшенням часу навчання; в) створити особистісноорієнтований процес навчання та індивідуальні умови роботи з інформацією; г) розвивати пошукові здібності учнів.

Дослідження здійснювалось у три етапи:

I етап (I семестр 2023-2024 н. р.). Розробка методики впровадження інноваційних технологій у профільне навчання старшокласників автосправи.

II етап (II семестр 2023-2024 н. р.). Перевірка розробленої методики на базі Відокремленого структурного підрозділу "Професійно-педагогічний фаховий коледж Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка" під час профільного навчання здобувачів фахової передвищої освіти за спеціальністю «Транспорт», що вступили на основі базової загальної середньої освіти.

III етап (I семестр 2024-2025 н. р.). Аналіз, узагальнення та оформлення результатів дослідження.

Методика експерименту передбачала вивчення ефективності застосування окремих елементів інноваційних технологій навчання у рамках традиційної методики профільного навчання спеціалізації «Автосправа». В процесі експерименту досліджувалася ефективність таких елементів інноваційних технологій, а саме: а) візуалізація нового навчального матеріалу засобами НІТ; б) подача нового навчального матеріалу з використанням елементів проблемності; в) застосування проєктної технології (інформаційні проєкти) при самостійній роботі учнів. Розглянемо методику, організацію, проведення та результати експериментального дослідження.

Візуалізація нового навчального матеріалу передбачала впровадження засобів презентаційної комп'ютерної техніки при вивченні розділів спеціалізації «Автосправа». Інтерес до використання комп'ютерних технологій як окремого самостійного напрямку інформаційних технологій пояснюється найвищою їх інформативністю порівняно з іншими носіями інформації. Інформацію, що передається через комп'ютер, можна подати у

найбільш концентрованої формі (зображення, звук, текст, відео). Одночасно ця інформація є найдоступнішою для сприйняття й аналізу за обмежений проміжок часу.

Засобами навчання, які використовувалися нами для візуалізації навчального матеріалу, були персональний комп'ютер та електронний мультимедійний проєктор. Методика передбачала впровадження двох варіантів використання проєкційного обладнання в навчальній діяльності, а саме: перший – це показ роботи реальної програми (наприклад, мультимедійного підручника «Експлуатація і ремонт ВАЗ-2106» або «Вчимося ремонтувати автомобіль» тощо), другий – показ електронних презентацій.

Для візуального супроводження кожної теми спеціалізації «Автосправа» було підбрано достатню кількість наочного матеріалу. Будо апробовано два варіанти візуального супроводження навчального матеріалу: 1) неперервне звертання до наочних засобів; 2) звертання до засобів наочності час від часу. Слід зауважити, що для забезпечення візуального супроводження нового навчального матеріалу сучасними засобами комп'ютерної техніки, крім апаратних засобів, необхідне ще й програмне забезпечення, яке на сьогоднішній день розроблено для спеціалізації «Автосправа» в недостатній кількості, зокрема, україномовних програмних продуктів.

Для більш детального пояснення окремих понять, явищ, процесів під час проведення уроків було використано навчально-тренувальні програми. Поєднання слова і відео-наочності здійснювалася нами за принципом «стоп-кадру», щоб показати явища та процеси з належним та вчасним поясненням. Саме така організація пізнавальної діяльності учнів у процесі використання аудіовізуальних засобів навчання виявилася найбільш ефективною. Так, наприклад, при вивченні системи охолодження в розділі «Будова автомобіля» при демонстрації навчального відеоролику використовуючи «стоп-кадр» можна акцентувати увагу на певній складовій частині системи охолодження (патрубку) (рис. 2.1.), зупинити показ та відповісти на питання, що виникають

в учнів.



Рис. 2.1. Демонстрація навчального відеоролику

За необхідністю «проблемну» частину матеріалу можна переглянути кілька разів. Таким чином, на відміну від звичайного теле- чи відеофільму комп'ютерні технології дозволяють набагато ефективніше працювати із відеозображенням.

Для візуального супроводження нового навчального матеріалу було також використано програму підготовки презентацій Microsoft Power Point, де кожний слайд є графічним зображенням, у який можна вставити текст, довільну геометричну фігуру, малюнок, фотографію, аудіо- та відеофрагменти, використати ефекти анімації тощо. На рис.2.2. показано можливість використання Microsoft Power Point при поєднанні показу текстового і графічного матеріалу.



Рис. 2.2. Поєднання текстового і графічного матеріалу

На рис.2.3. показано можливість використання Microsoft Power Point при поєднанні показу текстового матеріалу і відеозображення.



Рис. 2.3. Поєднання текстового матеріалу і відеозображення

За результатами візуалізації нового навчального матеріалу на уроках спеціалізації «Автосправа» можемо відмітити ряд істотних дидактичних переваг у порівнянні з іншими засобами наочності, а саме: 1) зображення добре видно з будь-якого місця аудиторії; 2) інформація не переписується на дошку, що дозволяє значно економити час; 3) можливість здійснити швидкий перегляд матеріалу з метою його узагальнення в кінці заняття; 4) вчитель має більше можливостей для здійснення контролю над аудиторією; 5) полегшення у виготовленні засобів наочності, а саме можливість створення якісних ілюстрацій та демонстрацій засобами комп'ютерної техніки.

Після проведення чотирьох уроків з розділу «Будова автомобіля» нами був здійснений зріз засвоєння навчального матеріалу у вигляді фронтального контрольного письмового опитування. У опитуванні взяло участь 24 осіб з 21 гр., та 26 осіб з 22 гр. Результати дослідження подано в табл. 2.1.

Таблиця 2.1.

Результати оцінювання

Навч. група	К-сть учнів	Час на засвоєння лекц. матеріалу, хв	Сер. успішність A_c	Коеф. швидкості засв-ня k_t
21- е. гр.	24	58	81,0	1,4
22- к. гр.	26	76	71,6	0,94

Як бачимо, при використанні візуалізації нового навчального матеріалу середня успішність учнів збільшилася на 9,4%, час засвоєння навчального матеріалу зменшився у 1,3 рази, а коефіцієнт швидкості засвоєння навчального матеріалу виріс на 0,46 одиниць.

При застосуванні візуалізації нового навчального матеріалу в експериментальних групах зросли, окрім кількісних, і якісні показники ефективності підготовки. Зокрема поліпились міцність засвоєння знань, їх повнота та глибина, що безпосередньо прослідковується в усних та письмових відповідях учнів. Такий ріст показників ефективності підготовки є цілком логічним з погляду того, що вирішальну роль при впровадженні візуалізації нового навчального матеріалу відіграє пояснювально-ілюстративний метод навчання, за якого збільшення потоку інформації, що доходить до учня за рахунок задіяння більшої кількості рецепторів, призводить до повноти його знань. Глибині знань, як і повноті, при візуалізації сприяє подача навчального матеріалу за допомогою графіків, діаграм, таблиць, схем, рисунків, креслень та інших графічно концентрованих порцій інформації зі зв'язками між знаннями.

Отже, педагогічний експеримент дозволив виявити ряд переваг при повідомленні нового навчального матеріалу з візуальним супроводженням у порівнянні із традиційними методами, а саме: скоротився час пояснення матеріалу, з'явилася можливість внести в матеріал найбільш суттєві поняття, сконцентрувати увагу на основному, не звертаючись до деталей, зросли показники глибини та міцності знань учнів.

Методика впровадження в освітній процес підготовки старшокласників зі спеціалізації «Автосправа» *елементів проблемності* передбачала відповідну подачу нового навчального матеріалу з дотриманням наступних етапів:

I етап – виділення з навчального матеріалу тих запитань, які можуть скласти предмет проблемної ситуації. Для цього треба вивчити структуру та зміст всієї спеціалізації, встановити зв'язок між окремими її частинами, виокремити оригінальні, парадоксальні факти, проаналізувати особливості

процесів, зміни в їх походженні, виявити протиріччя. Також слід визначити матеріал, який викликає труднощі в учнів, проаналізувати помилки, які у них зустрічаються. Там, де вони носять масовий характер, є відповідний ґрунт для створення проблемної ситуації. Особливо актуально впроваджувати проблемність при вивченні таких розділів спеціалізації «Автосправа» як «Будова автомобіля», «Технічне обслуговування автомобіля», «Правила дорожнього руху».

II етап передбачав аналіз того, на основі яких фактичних знань учнів може створюватись проблемна ситуація. Тут необхідно чітко й точно визначити, що учень вже повинен знати, реально знає та на яких його уявленнях базується протиріччя. Необхідно пам'ятати про відносний характер проблемних ситуацій. Тому дуже важливо знати місце конкретної проблемної ситуації в навчальному матеріалі кожного розділу та всієї спеціалізації загалом. Проблемна ситуація, яка не підкріплена попередньою підготовкою учнів, ще не зможе спонукати його до пошуку. І навпаки – створена пізніше, вона може перетворитись на непотрібну, нецікаву річ, що вже повністю відома з іншого навчального курсу.

III етап – підготовка протиріччя. Вчитель на цьому етапі визначається, якими засобами створюється протиріччя, який фактичний матеріал і в якому вигляді викладати, які питання і з якою метою потрібно задавати. Інколи необхідно вирішити, що треба приховати, чи навпаки – подати такий матеріал, саме сприймання якого може викликати проблемну ситуацію для учня. Підготовка старшокласників за спеціалізацією «Автосправа» неповторна тим, що рівень проблемності, пов'язаний з автотранспортом, не повинен бути надто спрощеним і водночас проблемність не повинна бути занадто затеоретизована та вимагати глибоких теоретичних знань та значних інженерно-технічних розрахунків, що допустимо при навчанні інженерів автомобільного транспорту.

IV етап – визначення оцінки створення ситуації учнями. Тут важливо вміти передбачити можливі відповіді, труднощі учнів, чітко уявити собі, в

чому саме для них може бути протиріччя. Неодмінною умовою цього етапу є індивідуальний, різнорівневий підхід до кожного здобувача освіти. Зрозуміло, що одне й те ж саме питання може викликати в одних повне незрозуміння змісту питання, а в інших – повноцінну відповідь з обґрунтованими поясненнями.

V етап – визначення шляхів вирішення протиріччя. На цьому етапі, перш за все, вимагається оцінити можливість вирішення протиріччя самими учнями, сформулювати питання, які варто задавати для спрямування думок старшокласників у потрібне русло при різній ступені активності. Необхідно також продумати хід подачі матеріалу у випадку, якщо активність здобувачів освіти буде недостатня. При цьому варто зауважити, що проблемною ситуацією практично ніколи не будуть охоплені всі учні, адже вони мають різний рівень підготовки, були відсутні на попередніх уроках тощо. Допустимі такі випадки, коли для однієї частини старшокласників протиріччя існує, а для іншої – ні. Обов'язковою умовою на даному етапі є те, щоб учні були емоційно підготовлені до його вирішення.

VI етап – вирішення протиріччя. На цьому етапі необхідно вирішити протиріччя або виконати доведення прийнятності або вірності припущення чи гіпотези. Вирішення протиріччя має проходити із дотримання певних умов, а саме:

а) час доведення повинний бути оптимальним, щоб учні не втратили інтерес до окресленої проблеми та з огляду на кількість відведеного для цього часу на уроці. Розрив при вирішенні протиріччя та при узагальненні і систематизації (VI і VII етапи) негативно позначиться на результатах від застосування технології проблемного навчання. Інколи можливе застосування методичного прийому, коли створюється проблемна ситуація на уроці і пропонується учням вдома продумати шляхи вирішення даної проблеми (V етап), а вже наступного разу спільно розв'язати цю ситуацію;

б) доведення має ґрунтуватись на зрозумілих та засвоєних раніше учнями фактах, щоб доведення одного протиріччя не викликало виникнення

іншого. Проте інколи, в певних випадках, взаємне проникнення однієї проблемної ситуації в іншу допустимо, навіть корисно. Але слід пам'ятати, що для забезпечення емоційного задоволення старшокласників від діяльності, результат спільного вирішення проблемної ситуації має бути позитивним.

VII етап – заключний. На цьому етапі необхідно зробити узагальнення, систематизувати результати проблемного пошуку та сформулювати чіткі висновки разом з учнями. Вчителю слід заздалегідь підготувати висновки з проробленої роботи і показати учням, яку важливу справу спільно було виконано та які позитивні наслідки для їх подальшого оволодіння спеціалізацією були здобуті. В такому разі старшокласники бачать реальні наслідки своєї діяльності, свої здобутки за час занять. Весь процес проблемного пошуку варто оцінювати згідно з системою оцінювання, виділяти оригінальні думки.

Після проведення чотирьох уроків з елементами проблемності з розділу «Правила дорожнього руху» нами був здійснений зріз засвоєння навчального матеріалу у вигляді фронтального контрольного письмового опитування. В опитуванні взяли участь 23 осіб з 21 гр. та 27 осіб з 22 гр. Результати дослідження застосування проблемності у викладанні навчального матеріалу у 21 і 22 групах подано в табл. 2.2.

Таблиця 2.2.

Результати оцінювання застосування проблемності

Навчальна група	Кількість студентів	Середній коеф. успішності A_c
21- е. гр.	23	4,04
22- к. гр.	27	3,48

Результати дослідження засвідчили глибину, системність і систематичність знань учнів. Особливо слід відмітити міцність засвоєння навчального матеріалу, адже проблемне навчання стимулювало глибоке розуміння змісту предмету. Глибина засвоєння знань при використанні проблемного навчання була досягнута за рахунок свідомого розкриття навчальної проблеми у всіх її аспектах і зв'язках. Проблемна ситуація в учня

вимагала всебічного усвідомлення проблеми у взаємозв'язку з іншими знаннями (прояв системності), визначення положення даної проблеми у ієрархії наукового пошуку певної галузі науки чи пошуку всього людства (прояв систематичності). При самостійному розв'язанні проблеми результат усвідомлювався учнями як власне досягнення і супроводжувався міцним засвоєнням навчального матеріалу.

Проектна технологія впроваджувалася в освітній процес при самостійній роботі учнів. Серед багатьох типів проєктів, для спеціалізації «Автосправа» нами було обрано інформаційні проєкти, що спрямовані на збирання інформації про який-небудь об'єкт, явище, на подальше ознайомлення учасників проєкту з цією інформацією, її аналіз і узагальнення фактів. Такі проєкти потребували добре продуманої структури та можливості систематичної корекції у ході роботи над ними.

Структура інформаційного проєкту складалася із наступних складових: мета проєкту, його актуальність, методи отримання інформації (літературні джерела, засоби масової інформації, бази даних, у тому числі й електронні, інтерв'ю, анкетування тощо), методи обробки інформації (аналіз, узагальнення, зіставлення з відомими фактами, аргументовані висновки); результат (стаття, реферат, доповідь, відеофільм); презентація (публікація, у тому числі в електронній мережі, обговорення у телеконференції).

Під час відбору, аналізу і реалізації інформаційних проєктів зі спеціалізації «Автосправа» учні працювали за наступним алгоритмом: 1) визначення сфери діяльності; 2) вибір тему проєкту; 3) вибір схеми, моделі, конструкції чи концепції виробу (послуги); 4) розробка технології виготовлення виробу (виконання послуги); 5) проведення економічного розрахунку виробу; 6) оформлення звіту по виконаному проєкту.

Навчальний творчий проєкт складається із пояснювальної записки і самого виробу (послуги). Пояснювальна записка містить: а) обґрунтування теми проєкту, історичну довідку по проєкту; б) опис етапів конструювання об'єкту і його економічний, екологічний та дизайнерський аналіз;

в) технологічну послідовність виготовлення виробу, графічні матеріали; г) підбір матеріалів, інструментів, обладнання та організацію робочого місця, правила техніки безпеки; д) порядок і результат міні-маркетингового дослідження; е) використану літературу; є) додатки (ескізи, схеми, технологічна документація) [157, с. 12].

Нами були запропоновані учням наступні теми інформаційних проєктів, які виконувалися ними зі спеціалізації «Автосправа» в процесі здійснення самостійної роботи, а саме: реферативний опис окремого вузла або агрегату (конкретний вузол або конкретний автомобіль); інформаційна довідка про моделі автомобілів, мотокар, міні-всюдихід, автокартинг; робота з учнями молодших класів для забезпечення безпечної життєдіяльності при взаємодії з автотранспортом, зокрема проведення курсу виховних бесід на тему: «Правила поведінки на дорозі»; розробка сценарію та проведення святкового вечора, присвяченого Дню автомобіліста, інтелектуальної гри чи творчого вечора, присвяченого автомобільній галузі; підготовка журналу чи альбому з автомобільної тематики для школярів різного віку, випуск профільної газети для учнів базової школи з метою здійснення їх допрофільної підготовки тощо.

Дидактичні вимоги до застосування проєктної технології при вивченні спеціалізації «Автосправа» полягали в тому, що учні мали бути забезпечені необхідними інформаційно-методичними матеріалами, а саме: 1) банком творчих проєктів; 2) зразками проєктів; 3) даними про послідовність виконання проєктів; 4) відомостями про застосування інструменту, технічних пристроїв, допоміжних засобів тощо при виконанні проєктів; 5) методикою розрахунку вартості (собівартості) різних виробів; 6) вимогами до оформлення проєктів; 7) рекомендованою літературою.

Результати дослідження застосування інформаційних проєктів при вивченні спеціалізації «Автосправа» у групах 21 і 22 подано в табл. 2.3.

Таблиця 2.3.

Результати дослідження застосування інформаційних проєктів

Навчальна група	Кількість студентів	Середній коеф. успішності A_c
-----------------	---------------------	------------------------------------

21- е. гр.	24	4,17
22- к. гр.	27	3,74

При аналізі результатів застосування проектної технології слід відмітити повноту знань старшокласників, що проявляється у всіх їхніх відповідях і особливо при захисті навчальних інформаційних проєктів, при роботі над якими учні засвоїли великий обсяг усвідомленої інформації. Адже, щоб виконати певний інформаційний проєкт, необхідно було зібрати якомога більше інформації (проявляється повнота знань); виділити основні і другорядні факти, узагальнити наявну інформацію, довести вірність своєї думки, конкретизувати позитивний результат своєї роботи (проявляється усвідомленість знань); при розробці самого проєкту відібрати способи виконання, відображення у звітній документації та при захисті (проявляється гнучкість знань). Як результат, емоційно пережите здобуття знань учнями відзначилося своєю міцністю.

Отже, проведена експериментальна робота довела ефективність впровадження інноваційних технологій у профільне навчання старшокласників спеціалізації «Автосправа». За результатами проведеного дослідження розроблено методичні рекомендації по застосуванню інноваційних технологій при вивченні спеціалізації «Автосправа» (проєктного, проблемного, нових інформаційних технологій) (додаток Д).

2.4. Охорона праці на уроках профільного навчання автосправи.

Охорона праці на уроках профільного навчання автосправи регулюється Наказом Міністерства праці та соціальної політики України № 574 від 12.11.2002 р., який затверджує Правила з охорони праці для навчальних закладів, у яких проводяться профільне навчання і професійна підготовка учнів з автосправи [81]. Правила визначають вимоги безпеки та виробничої санітарії під час навчання основ безпеки руху, будови, технічного обслуговування та експлуатації автотранспортних засобів, правил дорожнього руху, навчальної їзди на відкритих майданчиках і є обов'язковими для

виконання всіма учасниками освітнього процесу.

Учні закладів освіти, у яких проводиться підготовка водіїв, проходять медичний огляд з метою визначення професійної придатності до роботи водієм відповідно до Порядку проведення медичних оглядів працівників певних категорій, затвердженого наказом МОЗ України від 21.05.2007 № 246 [80]. Під час визначення видів робіт для учнів необхідно керуватися Переліком важких робіт і робіт з шкідливими і небезпечними умовами праці, на яких забороняється застосування праці неповнолітніх, затвердженим Наказом №4 МОЗ України 31.03.94 р. [71].

На учнів поширюються всі норми і правила, встановлені для неповнолітніх Кодексом законів про працю України, Законом України «Про охорону праці», законодавством України у сфері охорони здоров'я. Учням, яких навчають водінню автомобіля, має бути не менше 16 років відповідно до Правил дорожнього руху, затверджених постановою Кабінету Міністрів України від 10.10.01 №1306 [98].

У Правилах зазначено, що навчання учнів автосправи та підготовка водіїв проводяться на дорожніх транспортних засобах (ДТЗ) з двигунами, що працюють на рідкому паливі. Використовувати автомобілі з бензо-газовими двигунами і газодизелі не дозволяється. Початкове навчання учнів водінню ДТЗ має проводитися на закритих майданчиках, де відсутній рух інших учасників дорожнього руху. Водіння ДТЗ на дорогах дозволяється тільки в присутності майстра виробничого навчання, інструктора виробничого навчання або інструктора з навчання водінню.

Не дозволяється організовувати навчальні приміщення в підвалах і напівпідвалах будівель. Підлога приміщень має бути рівна з твердим покриттям без виступів, вибоїн і витримувати навантаження встановлених у приміщеннях розрізних агрегатів і складальних одиниць автомобіля. Для стоянки навчальних транспортних засобів у закладі освіти слід передбачати місця на окремих майданчиках поза межами навчальної зони. Небезпечні зони на майданчиках та в приміщеннях повинні позначатися сигнальними кольорами і знаками безпеки.

Температура повітря в кабінетах і лабораторіях повинна бути 17-21°C, відносна вологість повітря – 30-60%. Навчальні приміщення мають бути обладнані вентиляцією та опаленням. У приміщеннях улаштовують змішану вентиляцію (природну й механічну), яка забезпечує повітрообмін, температуру й стан повітряного середовища. Незалежно від наявності вентиляційних пристроїв у віконних отворах мають бути фрамуги, що відчиняються, або інші пристрої для провітрювання. Вікна та інші світлові отвори не дозволяється захаращувати інструментом, пристроями, навчально-наочними посібниками та іншими предметами. Віконні шибки потрібно очищати від пилу й бруду не рідше ніж два рази на рік.

Розміщення лабораторних меблів і обладнання у навчальних приміщеннях має забезпечувати зручність і безпеку роботи. Розміри лабораторних двомісних столів мають бути наступними: висота 0,72-0,78 м; розміри робочої площини 1,2x0,6 м, відстань між столами – не менш як 70 см. Лабораторні столи прикріплюють до підлоги. Поверхню столів покривають негорючими матеріалами, на яких не утворюються подряпини від деталей і складальних одиниць автомобіля. Щоб запобігти падінню деталей, усі боки столу (крім зверненого до учнів) повинні мати бортики заввишки 3 – 5 см.

Електропостачання робочих місць учнів здійснюється від розподільного щита, встановленого біля робочого місця вчителя. На лабораторних столах слід установлювати розетки з підводкою електроенергії напругою 12 В для виконання лабораторних робіт. У разі виявлення несправності електрообладнання слід негайно припинити роботу і повідомити особу, яка проводить навчання з автосправи. Усі роботи з електрообладнанням, вмикання і вимикання електроустановок, заміна електроламп, вставка запобіжників тощо має виконувати особа, яка проводить навчання з автосправи, з відповідним допуском з електробезпеки.

Усе обладнання *лабораторії будови автотранспортних засобів* має бути надійно закріплене і в повній справності. Обладнання і механізми повинні мати всі необхідні й надійно закріплені обмежувачі. Розміщення обладнання (стендів, верстаків, механізмів тощо) має відповідати навчально-

виробничому процесу, умовам його роботи і нормам розташування обладнання, а також забезпечувати безпечні умови праці учнів. Агрегати і складальні одиниці автомобілів, що даються в розрізі, установлюють на спеціальних міцних підставках і стендах, прикріплених до підлоги кабінету і лабораторії.

Двигун внутрішнього згоряння (ДВЗ) та агрегати для розбирання і складання встановлюють на спеціальних підставках. Кріплення агрегатів має унеможливити їх зміщення або падіння. Пристрої, що дають змогу повертати агрегати в стенді в потрібне положення, обладнують фіксаторами, які унеможливають самовільне повертання агрегатів. Стенди розміщують так, щоб агрегати можна було встановлювати за допомогою підйомно-транспортних механізмів. Агрегати й механізми, що встановлюються на стендах, мають бути ретельно очищеними. Розбирати й складати агрегати автомобіля дозволяється тільки на спеціальних стендах.

Розміщувати деталі, складальні одиниці й механізми автомобілів, а також пристрої для практичних і виробничих робіт треба в шафах, на стелажах. Шафи, стелажі тощо слід установлювати так, щоб вони не захащували проходів і не заважали вільно користуватись обладнанням майстерень. Висота складування повинна бути не вище 1 м. Для забезпечення стійкості складених предметів застосовують спеціальні підставки, прокладки, підпори тощо.

Навчально-наочні посібники, розміщені на стелажах, не повинні виступати за їх межі. Для установки навчально-наочних посібників на верхніх полицях стелажів слід користуватися драбиною-стрем'янкою з гумовими кінцівками. Рухомі частини навчально-наочних посібників треба захищати сітчастими кожухами заввишки до 2 м від рівня підлоги. Для зберігання колінчастого й розподільного валів двигунів, рульових керувань і карданних валів використовують спеціальний стелаж типу «гірка».

Установлений у лабораторії автомобіль має бути надійно закріплений. Один бік автомобіля може бути піднятим і встановленим на спеціальні підставки (козли). Під колесами з іншого боку встановлюють підпори

(башмаки). Дозволяється встановлювати весь автомобіль на спеціальних підставках. Козли для підставок необхідно виготовляти з металевих труб, кутників, швелерів. Конструкція козлів повинна бути жорсткою, міцною, стійкою. Розбирати й складати агрегати необхідно тільки на тих стендах, що призначені для даної марки автомобіля.

Справність обладнання та засобів його захисту учитель перевіряє до початку роботи. Працювати на несправному обладнанні не дозволяється. Поблизу робочого місця особи, яка проводить навчання з автосправи, повинен бути перемикач (кнопка «Стоп») для знеструмлення всього обладнання лабораторії.

Лабораторія технічного обслуговування та експлуатації транспортних засобів призначається для навчання учнів технічному обслуговуванню автомобілів, їх ремонту та зберіганню. Технічне обслуговування та ремонт навчальних автомобілів проводиться на спеціалізованих виробничо-технічних базах автотранспортних підприємств, з якими заклади освіти укладають договори.

Місця для миття автомобілів, агрегатів, вузлів, деталей та їх обладнання узгоджуються з місцевими органами санітарного нагляду. Проведення робіт з рідинами, що замерзають при низькій температурі (антифризи) і мають шкідливий вплив на органи дихання та шкіру, не дозволяється. Забороняється використовувати етильований бензин як пальне під час навчання учнів автосправи. Якщо підлога лабораторії технічного обслуговування та експлуатації автотранспортних засобів покрита цементом, бетоном, природним каменем тощо, то на робочих місцях треба встановлювати дерев'яні настили.

Якщо автомобіль стоїть у приміщенні лабораторії технічного обслуговування та експлуатації автотранспортних засобів, його двигун повинен бути вимкненим. Розміщення обладнання повинно відповідати навчально-виробничому процесу, нормативам розміщення обладнання та умовам його роботи. Пуск і зупинка обладнання та механізмів мають бути безпечними, а пускові пристрої зручними в обслуговуванні. Візки для

транспортування агрегатів і механізмів повинні мати стояки і підпори, що захищають агрегати від падіння і самовільного переміщення по платформі. Поблизу робочого місця особи, яка проводить навчання з автосправи, повинен бути перемикач (кнопка «Стоп») для знеструмлення всього обладнання гаража.

Робоче місце учня має бути організоване так, щоб запобігти можливості нещасного випадку. Кожне робоче місце слід обладнати сидіннями (приставним, висувним або відкидним). Робочі місця (при потребі) мають бути обладнані спеціальними пристроями, висувними ящиками, полицями для зберігання інструменту тощо. Інструмент і пристрої, що зберігаються на робочому місці, не повинні виступати за відповідні габарити робочого місця.

Слюсарні верстаки наглухо прикріплюють до підлоги навчальної лабораторії. Поверхню верстаків покривають кольоровим пластиком або листовим металом. Для попередження травматизму на слюсарних верстаках з усіх боків, крім зверненого до учнів, мають бути бортики (або захисна сітка) заввишки 3 - 5 см. Довгі деталі (напівосі, вали тощо) не дозволяється ставити вертикально, приставляти до стінок тощо.

Для безпечного підймання агрегата і механізмів автомобіля за допомогою підймальних механізмів необхідно користуватися спеціальними захватами, які надійно їх утримують. Залучати до цієї справи учнів забороняється. Під час обслуговування або ремонту автомобіль треба загальмувати стоянковим гальмом і вимкнути запалювання, а під усі колеса поставити підпори (башмаки). Інструмент і пристрої в лабораторіях необхідно розміщувати безпосередньо на робочому місці в тій кількості, яка необхідна для виконання даного виду робіт. У разі пересувного робочого місця інструмент треба розміщувати в спеціальному ящику або інструментальній сумці.

Виконувати роботи з обслуговування під навісами і на відкритих майданчиках, як правило, не дозволяється, виняток можна допустити тільки в літню пору. Після закінчення занять з технічного обслуговування або ремонту автомобіля приміщення лабораторії та оглядову канаву необхідно

прибирати.

Вимоги пожежної безпеки. Усі лабораторії, у яких проходить навчання з автосправи, повинні бути повністю забезпечені протипожежним інвентарем, вогнегасниками, ящиками із піском (не менше ніж по одному ящику в лабораторії), сигналами та іншим обладнанням. Біля ДВЗ треба мати пожежну повстину і вогнегасник. Легкозаймисті і вогненебезпечні матеріали (бензин, гас, лак, фарбу, мастило тощо) зберігають у спеціальних приміщеннях, місцях і пристроях. Запас цих матеріалів на робочому місці не повинен перевищувати потреби в них робочого дня, при цьому залишати зазначені матеріали в лабораторіях після роботи не дозволяється.

Вимоги безпеки до технічного стану і обладнання навчальних автомобілів. ДТЗ закладів освіти, на яких проводиться навчання водінню, повинні мати знаки «Навчальний транспортний засіб» і бути обладнаними додатковими педалями зчеплення і гальмування, дзеркалами заднього виду. На навчальних автомобілях мають бути встановлені розпізнавальні знаки – рівносторонній трикутник білого кольору з вершиною догори і смугою червоного кольору, у якій вписана буква «Н» чорного кольору. Знак розміщується спереду і позаду на транспортних засобах, що використовуються для навчання водінню, або на даху легкового автомобіля.

Технічний стан автомобілів повинен гарантувати безпечну роботу під час навчання водінню, відповідати вимогам Правил дорожнього руху. Будь-які зміни в конструкції автомобілів допускаються тільки за погодженням органами Державної автоінспекції МВС України. Автомобілі комплектуються набором справного інструменту і пристроями.

Вимоги безпеки під час навчання учнів водінню автомобіля. Для запобігання травматизму учнів під час навчання їх водінню і набуття навичок безпечної роботи за кермом керівники закладів освіти зобов'язані організувати проведення інструктажів з охорони праці учнів. До початку навчання водінню учнів слід ознайомити з навчальним автомобілем, закритим майданчиком (автодромом), вимогами безпеки, протипожежними заходами. Учні зобов'язані виконувати вказівки особи, яка проводить навчання водінню

автомобіля, особливо під час перебування за кермом.

Під час переходу із закритого майданчика (автодрому) на вулицю або дорогу особа, яка проводить навчання водінню, керується навчальними маршрутами, які повинні бути розглянуті на педагогічних радах, узгоджені з місцевим органом ДАІ і затверджені керівником закладу освіти.

Учням не дозволяється без особи, яка проводить навчання водінню:

- займати місце в кабіні (кузові);
- запускати двигун;
- рушати на автомобілі з місця, перебувати під автомобілем, піднімати його домкратом, знімати колеса;
- демонтувати і монтувати шини, накачувати їх;
- виконувати будь-які роботи з акумуляторними батареями;
- заправляти автомобіль паливом і водою;
- відкривати капот, коли двигун працює;
- сідати в кузов і висаджуватися з нього з боку проїжджої частини, а також під час руху;
- починати рух до повного, надійного зачинення дверей;
- відчиняти двері до повної зупинки автомобіля, їздити на підніжках та інших, не призначених для цього частинах автомобіля, висовуватися з вікна або за борт і виставляти будь-які предмети.

Особі, яка проводить навчання водінню, не дозволяється залишати учня за кермом самого і давати йому вказівки, перебуваючи за межами свого робочого місця. Під час зміни учнів у кабіні двигун автомобіля зупиняють. Перед запусканням двигуна вручну учень повинен перевірити загальмованість автомобіля стоянковим гальмом і нейтральне положення важеля коробки передач. Особа, яка проводить навчання водінню, не допускає в автомобіль осіб, які не мають відношення до освітнього процесу.

Необхідно бути обережним під час водіння у складних метеорологічних умовах, небезпечних місцях, перед якими встановлено попереджувальні знаки, на поворотах, підйомах і спусках, мостах, шляхопроводах, під мостами, в тунелях, під час переїзду перехресть, площ, залізничних переїздів і місць

звуження дороги, в умовах інтенсивного руху, в місцях скупчення людей на проїжджій частині, біля навчальних закладів, під час обгону, об'їзду, зустрічного роз'їзду, розвороту у вузьких проїздах, руху заднім ходом, на початку руху, при зупинках тощо.

Особа, яка проводить навчання водінню, зобов'язана стежити за виконанням учнями Правил дорожнього руху та перебувати в постійній готовності вжити запобіжних заходів, якщо учень припустився помилки, яка може призвести до небезпечних наслідків.

Засоби індивідуального захисту. Під час проведення навчання з автосправи учням видають спецодяг, спецвзуття, інші засоби індивідуального захисту – бавовняні костюми, рукавиці, захисні окуляри. Допускати учнів, майстрів, учителів, інструкторів до роботи без спецодягу не дозволяється. Розмір і модель спецодягу мають унеможливити захоплення його рухомими частинами верстатів. Одяг наглухо застібають, кінці косинок, хусток, тасьми підбирають, манжетами рукавів щільно охоплюють руки.

У тому разі, коли під час навчання з технічного обслуговування автомобіля робота виконується в лежачому, сидячому положенні або на колінах, учням треба видавати для обов'язкового користування спеціальні лежачки або наколінники з матеріалу низької теплопровідності. Учні, які виконують роботу з очищення деталей або виробів від іржі, фарби, бруду тощо з виділенням пилу, повинні бути забезпечені захисними окулярами, а в разі потреби і респіраторами.

Особа, які проводять навчання з автосправи, зобов'язані стежити за виконанням учнями зазначених вимог до індивідуального захисту під час роботи, а також забезпечити належний догляд за індивідуальними захисними пристроями.

Висновки до розділу 2

Одним із засобів покращення методики викладання автосправи є застосування таких інноваційних технологій, які б найбільш повно відповідали потребам цієї спеціалізації, а саме: проєктна технологія,

проблемне навчання та нові інформаційні технології. Використання проєктної технології дає можливість створити особистісно-орієнтований процес навчання; проблемного – активізувати пізнавальну активність учнів; нових інформаційних технологій – сприяти підвищенню ефективності застосування всіх вищезгаданих технологій та водночас підвищувати ефективність засвоєння навчального матеріалу.

Зміст проєктної діяльності старшокласників у процесі вивчення спеціалізації «Автосправа» включає проведення дослідницьких підготовчих операцій, конструювання майбутнього виробу, практичне виконання, оцінку і захист проєкту. Ця технологія сприяє розвитку виробничих, технологічних, інженерних, проєктних, науково-дослідних умінь учнів, що важливо для повноцінного формування фахівця автотранспортної галузі виробництва, адже наявність сформованих вмінь проєктної діяльності гарантує здатність організувати міжособистісну взаємодію для досягнення наміченої цілі в умовах професійної діяльності.

Проблемні завдання при вивченні спеціалізації «Автосправа» сприяють формуванню творчого професіонального світогляду майбутнього спеціаліста, умінь самостійного осмислення явищ природи, навчальних, виробничих та технологічних процесів, більш поглибленому та усвідомленому засвоєнню знань, збільшенню зацікавленості навчальним матеріалом, більш повним та обґрунтованим відповідям з посиланням не тільки на матеріал лекцій чи лабораторно-практичних робіт, а й на науково-популярні та енциклопедичні джерела. При вивченні автосправи проблемне навчання найбільш характерне для вивчення матеріальної частини автомобіля, де є фізичний, технічний та експлуатаційний навчальний матеріал.

Нові інформаційні технології навчання автосправи передбачають застосування комп'ютера у якості джерела навчальної інформації, засобу ілюстрації і мультимедія, індивідуалізації та диференціації навчання, моделювання і проєктування різних систем або явищ, збору, зберігання і обробки навчальної інформації, як робочого інструмента учня і вчителя,

універсальної довідкової системи.

Для перевірки розробленої нами методики було проведено експериментальне дослідження, в ході якого визначалась ефективність таких елементів інноваційних технологій навчання автосправи, а саме: а) візуалізація лекційного навчального матеріалу засобами НІТ; б) подача лекційного матеріалу з використанням елементів проблемності; в) застосування проєктної технології (інформаційні проєкти) при самостійній роботі учнів. Проведена експериментальна робота довела ефективність впровадження інноваційних технологій у профільне навчання старшокласників спеціалізації «Автосправа».

Охорона праці на уроках профільного навчання автосправи регулюється Правилами з охорони праці для навчальних закладів, у яких проводяться профільне навчання і професійна підготовка учнів з автосправи. Дані правила визначають вимоги безпеки та виробничої санітарії під час навчання основ безпеки руху, будови, технічного обслуговування та експлуатації автотранспортних засобів, правил дорожнього руху, навчальної їзди на відкритих майданчиках і є обов'язковими для виконання всіма учасниками освітнього процесу.

ВИСНОВКИ

На виконання першого завдання дослідження було розкрито історичні та теоретико-методичні аспекти організації профільного навчання автосправи у 10-11 класах. З'ясовано, що профіль навчання – це спосіб організації диференційованого навчання, який передбачає поглиблене і професійно зорієнтоване вивчення циклу споріднених предметів. Основними напрямками профільного навчання у 10-11 класах є: суспільно-гуманітарний, природничо-математичний, технологічний, художньо-естетичний, спортивний. Профіль навчання охоплює базові, профільні предмети та курси за вибором. Програма технологічного профілю навчання за спеціалізацією «Автосправа» призначена для формування ключових і предметної проєктно-технологічної компетентностей старшокласників; подальшого свідомого вибору професії слюсаря з ремонту автомобілів, водія або споріднених професій; реалізації проєктно-технологічної діяльності в соціально-комунікативній взаємодії з іншими.

Патент на винайдення першого автомобіля з чотиритактним двигуном внутрішнього згоряння було отримано К. Бенцем (Німеччина) у 1886 р. В 20- рр. ХХ ст. конструктори автомобілів покращили двигун, почали застосовувати тонкий листовий метал та технологію штампування для виробництва кузова. У 80-х роках ХХ ст. розпочався масовий випуск передньопривідних машин. Перша згадка про автомобіль на території України датується 1891 р. До середини ХХ ст. підготовка водіїв проводилася на заводах-виробниках, де майбутні фахівці спочатку працювали техніками, слюсарями, а потім ставали механіками та водіями. З 1967-68 н. р. до змісту програми трудового навчання учнів 9-10 класів закладів загальної середньої освіти було включено вивчення автомобільного практикуму.

Виконуючи друге завдання магістерської роботи, було досліджено інноваційні технології профільного навчання старшокласників автосправи. Зокрема, було з'ясовано, що в процесі вивчення спеціалізації «Автосправа»

найбільш доцільно використовувати в освітньому процесі технології проєктного, проблемного навчання та нові інформаційні технології. Так, технологія проєктного навчання сприяє розвитку виробничих, технологічних, інженерних, проєктних, науково-дослідних умінь старшокласників. Проблемні завдання забезпечують формування творчого професійного світогляду майбутнього спеціаліста, умінь самостійного осмислення явищ природи, навчальних, виробничих та технологічних процесів, більш поглибленому та усвідомленому засвоєнню знань, збільшенню зацікавленості навчальним матеріалом. Нові інформаційні технології навчання автосправи передбачають застосування комп'ютера у якості джерела навчальної інформації, засобу ілюстрації і мультимедіа, індивідуалізації та диференціації навчання, моделювання і проєктування різних систем та явищ, збору, зберігання і обробки навчальної інформації.

Третім завданням дослідження було розробити методику впровадження інноваційних технологій у профільне навчання старшокласників автосправи та експериментально перевірити її ефективність. Запропонована нами методика передбачала організацію особистісно-орієнтованого процесу навчання автосправи унаслідок реалізації проєктної технології навчання, дозволила активізувати пізнавальну активність старшокласників завдяки використанню проблемних завдань, сприяла підвищенню ефективності засвоєння навчального матеріалу у результаті впровадження нових інформаційних технологій.

Для перевірки розробленої нами методики було проведено експериментальне дослідження, в ході якого визначалась ефективність таких елементів інноваційних технологій навчання автосправи, а саме: а) візуалізація лекційного навчального матеріалу засобами НІТ; б) подача лекційного матеріалу з використанням елементів проблемності; в) застосування проєктної технології (інформаційні проєкти) для самостійної роботи старшокласників. Проведена експериментальна робота довела ефективність впровадження інноваційних технологій у профільне навчання

старшокласників спеціалізації «Автосправа».

На виконання четвертого завдання дослідження ми з'ясували вимоги охорони праці на уроках профільного навчання автосправи. Зокрема виявлено, що охорона праці регулюється «Правилами з охорони праці для навчальних закладів, у яких проводяться профільне навчання і професійна підготовка учнів з автосправи». Дані правила визначають вимоги безпеки та виробничої санітарії під час навчання основ безпеки руху, будови, технічного обслуговування та експлуатації автотранспортних засобів, правил дорожнього руху, навчальної їзди на відкритих майданчиках і є обов'язковими для виконання всіма учасниками освітнього процесу.

Таким чином, мета магістерського дослідження досягнута, а її завдання – виконані.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Автомобільна промисловість в Україні. *Вікіпедія*. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%B2%D1%82%D0%BE%D0%BC%D0%BE%D0%B1%D1%96%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B0_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%BC%D0%B8%D1%81%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D1%96%D1%81%D1%82%D1%8C_%D0%B2_%D0%A3%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%97%D0%BD%D1%96 (дата звернення 10.10.2023 р.)
2. Андрощук І. В., Андрощук І. П. Теорія та методика трудового навчання : навчальний посібник. Хмельницький : ХНУ, 2018. 226 с.
3. Андрощук І.П., Андрощук І.В., Бербец В.В., Бялик О.В. Теорія і методика навчання технології: навч. посіб. / за заг. ред. О. М. Коберника. Умань : ФОП Жовтий О.О., 2015. 474 с.
4. Аніскіна Н. О. Організація профільного навчання в сучасній школі. Харків : Основа, 2003. 176 с.
5. Великий тлумачний словник сучасної української мови / укл. і гол. ред. Т. В. Бусел. Київ - Ірпінь : ВТФ «Перун», 2004. 1140 с.
6. Ворожейкіна О. М. 100 цікавих ідей для проведення уроку. Київ : Основа. 2014. 288 с.
7. Гетта В. Г., Педорич А. В. Зміст підготовки вчителя трудового навчання профілю автосправи. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*. Зб. наук. пр. / редкол.: І. А. Зязюн (голова) та ін. Київ-Вінниця : ДОВ Вінниця, 2004. С. 135-140.
8. Глущенко О. В., Романов Л. А., Пащенко Т. М., Пятничук Т. В., Шимановський М. М. Проектні технології навчання учнів професійно-технічних навчальних закладів: довідник / за заг. ред. Л. А. Романова. Житомир : «Полісся», 2019. 126 с.
9. Головишников К. В. Компьютерная реализация информационно-педагогической модели тестирования в школе. *Педагогическая информатика*. 2001. № 2. С.31-35.

10. Гуревич Л. М., Зорін О. М. Сучасний підхід до забезпечення необхідної кваліфікації персоналу автомобільного транспорту. *Автошляховик України*. 2003. Жовтень. С. 36-37.
11. Гуревич Р., Коломієць А. Можливості новітніх інформаційних технологій у підготовці педагогічних кадрів. *Трудова підготовка в закладах освіти*. 2002. № 2. С. 52-53.
12. Гуржій А., Глазунова О., Волошина Т. Цифровий навчальний контент для системи відкритої освіти. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*. Випуск 55. 2020 р., С. 22-30.
13. Державна програма «Вчитель». *Освіта України*. 2002. № 4. С. 2–6.
14. Державна Стратегія регіонального розвитку на 2021-2027 роки року № 695. *Офіційний вісник України*. 2020. № 67. ст. 2155. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/695-2020-п#Text> (дата звернення: 10.11.2023).
15. Дичківська І. М. Інноваційні педагогічні технології : навч. посіб. Київ : Академвидав, 2004. 352 с.
16. Довмантович Н. Г. Проектна діяльність як засіб формування самоосвітньої компетентності. *Науковий вісник Ужгородського університету*. Серія: «Педагогіка. Соціальна робота». 2017. Випуск 1. URL: <https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/bitstream/lib/15183/1/ПРОЄКТНА%20ДІЯЛЬНІСТЬ%20ЯК%20ЗАСІБ%20ФОРМУВАННЯ%20САМООСВІТНЬОЇ.pdf> (дата звернення: 10.11.2023).
17. Докіль Л. П., Редзюк А. М. Основні напрямки розвитку автомобільного транспорту. *Автошляховик України*. 2002. № 1. С.6-7.
18. Дорогань А. Формування творчого мислення учнів на уроках трудового навчання. *Психолого-педагогічні проблеми сільської школи*. 2017. Вип. 56. С. 151–158.

19. Дубасенюк О. А. Освітні інноваційні технології у процесі викладання навчальних дисциплін / за ред. О. А. Дубасенюк : зб. наук.-метод. праць. Житомир: Вид-во ЖДУ, 2004. 261 с.
20. Дубасенюк О. А. Професійна педагогічна освіта: методологія. теорія, практика : монографія. Житомир : вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2016. Т. 2. 376 с.
21. Дубасенюк О.А. Інновації в сучасній освіті. *Інновації в освіті: інтеграція науки і практики*: збірник науково-методичних праць / за заг. ред. О.А. Дубасенюк. Житомир : вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2014. С. 12-28.
22. Дубасенюк О.А. Інноваційні освітні технології та методики в системі професійно-педагогічної підготовки. Професійна педагогічна освіта: інноваційні технології та методики : монографія / за ред. О. А. Дубасенюк. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2009. С. 14-47.
23. Дятленко С. М., Лещук Р. М., Медвідь О. Ю. Трудове навчання. 5-9 класи: практичний посібник для вчителів / за заг.ред. А. І. Терещука. Харків : Вид-во «Ранок», 2017. 128 с.
24. Енциклопедія освіти / Акад. пед. наук України; головний ред. В.Г. Кремень. Київ : Юрінком Інтер, 2008. 1040 с.
25. Жерносек І. Профільна школа вимагає нового вчителя. *Завуч*. 2003. № 28. С. 17.
26. Зайченко І. В. Педагогіка : навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. Чернігів: Вид-во ЧДПУ ім. Т. Г. Шевченка, 2003. 328 с.
27. Захарук О. М. Менеджмент якості на підприємствах автомобільного транспорту. Укр. держ. акад. залізн. трансп. - Харків, 2007. - 38 с.
28. Зеркалов Д. В. Транспорт України. Довідник у двох книгах. Кн. 1. К.: Основа, 2002. 418 с.
29. Зорін О. М., Гуревич Л. М. Моніторинг кваліфікації персоналу автомобільного транспорту. *Автошляховик України*. 2002. № 3. С. 24-28.
30. Зязюн І. А. Вузівська підготовка до профільного навчання учнів старших класів. Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики

навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми : зб. наук. пр. / редкол.: І. А. Зязюн (голова) та ін. Київ-Вінниця: ДОВ Вінниця, 2004. С.3-11.

31. Інноваційні педагогічні технології у трудовому навчанні : навч.-метод. посібник / В. Г. Гетта та ін.; за заг. ред. О. М. Коберника, Г. В. Терещука. Умань, 2008. 212 с.

32. Інструктивно-методичні рекомендації щодо організації освітнього процесу та викладання навчальних предметів у закладах загальної середньої освіти у 2023/2024 навчальному році. URL : <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/metodichni%20recomendazii/2022/08/20/01/Dodatok.11.tekhnolohiyi.trudove.navchannya.kreslennya.20.08.2022.pdf>.

33. Інструкції з охорони праці в закладах освіти. 1 квітня 2012. URL: <http://www.gorono.od.ua/index.php?action=anons&id=504> (дата звернення 10.11.2023 р.)

34. Катренко Л. А. Охорона праці в галузі освіти : навчальний посібник. Суми : Видавництво «Університетська книга», 2001. 339 с.

35. Килпатрик В. Х. Метод проєктів. Л.: Брокгауз – Ефрон, 1986. 43 с.

36. Кисликов В.Ф. Будова й експлуатація автомобілів : підручник для учнів професійно-технічних закладів освіти / Кисликов В.Ф., Лущик В.В. Київ : Либідь, 2000.

37. Кільдерова Л.В. Формування та розвиток творчих здібностей старшокласників у процесі творчої діяльності на уроках технологій. Науковий часопис НПУ імені М.П.Драгоманова. 2015. №51. С.126-132.

38. Коберник О. М. Проєктна технологія: теорія, історія, практика: монографія. Умань : ПП Жовтий О. О., 2012. 229 с.

39. Коберник О. М., Тименко В. П., Шевчук Т. О. Ігродизайн обдарованої дитини: визрівання емоцій і почуттів особистості. Київ : Інформ. системи, 2009. 200 с.

40. Ковшун Н. Е. Аналіз та планування проєктів: навчальний посібник. Київ : Центр учбової літератури, 2008. 344 с.

41. Концепція профільного навчання в старшій школі : Наказ Міністерства освіти і науки України від 21.10.2013 № 1456. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/npa/5a1fe82a9c95d.pdf> (дата звернення 07.12.2023).
42. Корсак К. Як Європа профілює свою старшу школу. *Завуч*. 2004. №16. С.25-33.
43. Кремень В. Г. Освіта і наука України: шляхи модернізації (факти, роздуми, перспективи). Київ : Грамота, 2003. 216 с.
44. Крижанівський Б. М. Автомобіль – не розкіш... *Вісник Академії наук України*. 2004. №2. С. 25-31.
45. Крот Г. В. Типові інструкції з охорони праці в шкільних майстернях, кабінеті при вивченні трудового навчання: навчально-методичний посібник. Суми: Вид. СОІППО, 2009. 280 с.
46. Ксьонз С. Переваги проєктно-технологічної системи навчання. *Трудова підготовка в закладах освіти*. 2007. № 4. С. 9-10.
47. Кудрицька Н. В. Прогнозування техніко-економічних показників автотранспорту на персональних комп'ютерах. *Автошляховик України*. 2003. № 5. С.12-14.
48. Купчик М. П., Гандзюк М. П., Степанець І. Ф. та ін. Основи охорони праці. Київ : Основа, 2000. 416 с.
49. Купрій О. П. Моделювання системи технології технічних впливів на автомобіль. *Вісник Придніпровської державної академії будівництва та архітектури*. 2018. № 5. С. 102-109.
50. Курок В. П. Розвиток технічного мислення учнів у процесі реалізації завдань освітньої галузі «Технології». *Гуманітарний Вісник ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди»* : збірник наукових праць. Переяслав-Хмельницький, 2014. Вип. 34. С. 47-53.
51. Курок В. П., Воїтелева Г. О. Наукові дослідження в підготовці майбутніх учителів трудового навчання та технологій: навч. посіб. для

студентів спеціальності 014.10 Середня освіта (Трудове навчання та технології) / за ред. В. П. Курок. Глухів, 2018. 262 с.

52. Курок В. П., Ігнатенко І. Г. До питання підвищення активності учнів на уроках трудового навчання. *Трудова підготовка в рідній школі*. 2015. № 2. С. 14–19.

53. Курок В.П. Особливості технологічного профілю навчання учнів загальноосвітньої школи. *Вісник Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка*. Серія: Педагогічні науки. 2012. №21. С. 5-9.

54. Лернер П. Чи туди приведе ідея профілізації старшої школи? *Завуч*. 2004. №16. С. 14-19.

55. Логвін Б.І. Правила дорожнього руху. Київ : Видавництво А.С.К., 2004.

56. Лосина Н. Б., Терещук Б. М. Книга вчителя трудового навчання: довідково-методичне видання. Харків, 2006. 608 с.

57. Малафійк І. В. Дидактика: навчальний посібник. Київ: Кондор, 2009, 406 с.

58. Методика викладання автосправи : навчально-методичні рекомендації до лабораторних та практичних робіт / укл. Люлька В.С., Короткий С.В., Перинський Ю.Є. Чернігів : Чернігівський національний педагогічний університет імені Т. Г. Шевченка, 2011. 76 с

59. Методика трудового навчання: проектно-технологічний підхід : навчальний посібник / за заг. ред. О. М. Коберника, В. К. Сидоренка. Умань: СПД Жовтий, 2008. 216 с.

60. Наказ «Про затвердження Переліку важких робіт і робіт із шкідливими і небезпечними умовами праці, на яких забороняється застосування праці неповнолітніх» (ДНАОП 0.03-8.07-94). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0176-94#Text> (дата звернення 07.12.2023).

61. Наказ «Про затвердження Типового положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці та Переліку

робіт з підвищеною небезпекою Державний комітет України з нагляду за охороною праці (Держнаглядохоронпраці України)» від 26.01.2005. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0231-05#Text> (дата звернення 07.12.2023).

62. Наукові дослідження в підготовці майбутніх учителів трудового навчання та технологій: навчальний посібник для студентів спеціальності 014.10 Середня освіта (Трудове навчання та технології) / Укладачі: В. П. Курок, Г. О. Воїтелева / За редакцією В. П. Курок. Глухів:, 2018. 262 с.

63. Науково-освітній потенціал нації: погляд у XXI століття / авт. кол.: В. М. Литвин (кер.), В. Андрущенко, А. Гуржій та ін. Кн. 1: Пріоритети інтелекту. Київ : Навчальна книга. 2004. 638 с.

64. Орлов В. В. Державні проблеми парку приватних легкових автомобілів. *Автошляховик України*. Вісник Північного центру Транспортної академії України. Окремий випуск. 2003. №6. С. 22-25.

65. Оршанський Л., Матвісів Я., Ясеницький В. Педагогічні умови формування проєктно-технологічної культури школярів на уроках технологій. *Молодь і ринок*. №5/213. С.24-29.

66. Освітні технології : навч.-метод. посіб./ О. М. Пехота, А. З. Кіктенко, О. М. Любарська та ін.; за ред. О. М. Пехоти. Київ : А. С. К., 2003. 255 с.

67. Основи проєктування і моделювання : навчально-методичний посібник / уклад. Л. М. Хоменко. Умань, 2016. 125 с.

68. Педагогічна майстерність : підручник для студ. вузів / за ред. І. А. Зязюна. 2-ге вид., допов. і переробл. Київ : Вища школа, 2004. 422 с.

69. Педорич А. В. Наукове обґрунтування змісту підготовки вчителів автосправи. *Вісник Чернігівського державного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка*. Випуск 18. Серія: педагогічні науки: Збірник. Чернігів : ЧДПУ, 2003. № 18. С. 43 – 46.

70. Пелагейченко М.Л. Професійний довідник учителя трудового навчання. Харків : Вид. група «Основа», 2013. 254 с.

71. «Перелік важких робіт і робіт з шкідливими і небезпечними

умовами праці, на яких забороняється застосування праці неповнолітніх» : Наказ МОЗ України від 31.03.94 р. №4. URL : <https://ips.ligazakon.net/document/REG385> (дата звернення 07.10.2023).

72. Пехота О. М. Особистісно орієнтовані педагогічні технології: історія, теорія, організаційні вимоги. Педагогічні технології у неперервній освіті : монографія / за ред. С. О. Сисоєвої. Київ : ВІПОЛ, 2001. 502 с.

73. Пехота О. М., Кіктенко А. З., Любарська О. М. Освітні технології: навч.-метод. посіб. / за заг. ред. О. М. Пехоти. Київ : АСК, 2002. 255 с.

74. Пискун О.М. Методика трудового навчання. Проектна технологія навчання : навчально-методичний посібник до виконання практичних робіт для студентів спеціальності «Середня освіта. Трудове навчання та технології». Чернігів: ЧНПУ імені Т.Г. Шевченка. 2017. 88 с. URL: <http://erpub.chnpu.edu.ua:8080/jspui/bitstream/123456789/1656/1/Методика%20трудового%20навчання.%20Проектна%20технологія%20навчання.pdf>

75. Підготовка водіїв автомобілів. 10-11 клас : навч. посіб. для загальноосвіт. навч. закл. / Л. Л. Шестаковський, В. А. Гречуха. Мена: Домінант, 2013. 340 ст.

76. Підготовка майбутніх учителів в освітньо-інформаційному середовищі закладів вищої освіти засобами інформаційно-комунікаційних технологій. РС Гуревич, МЮ Кадемія, ВМ Бойчук, ГБ Гордійчук, ЛЛ Коношевський, Вінниця: ТОВ Фірма «Планер»/ 2019

77. Пискун І. П. Охорона праці в галузі освіти : навчальний посібник. 3-тє вид., перероб. і доп. Суми : ВТД «Університетська книга», 2009. 395 с.

78. Поліщук Г. Екскурсійний метод навчання. *Рідна школа*. 2004. №9. С. 58-60.

79. Пометун О. І., Пироженко Л. В. Інтерактивні технології навчання: наук.-метод. посіб. / за ред. О. І. Пометун. К.: Видавництво А.С.К., 2004. 192 с.

80. «Порядок проведення медичних оглядів працівників певних категорій» : Наказ МОЗ України від 21.05.2007 № 246. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0846-07#Text> (дата звернення 07.10.2023).

81. «Правила з охорони праці для навчальних закладів, у яких проводяться профільне навчання і професійна підготовка учнів з автосправи» : Наказ Міністерства праці та соціальної політики України від 12.11.2002 р. № 574. URL : https://zakon.isu.net.ua/sites/default/files/pdf/pro_zatverdzhennya_pravil_z_okho-3-477381.pdf/ (дата звернення 07.11.2023).
82. Пригожинський В. М. Впровадження системи управління безпекою руху на автомобільному транспорті – запорука безаварійної експлуатації автотранспорту в Україні. *Автошляховик України*. 2004. № 2.
83. Пригожинський В. М. Методичні рекомендації з питань безпеки автомобільних перевезень. *Автошляховик України*. 2004. № 4. С. 13-15.
84. «Про вищу освіту» : Закон України від 01.07.2014 № 1556-VII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text> (дата звернення 07.08.2024).
85. Проектно-технологічна діяльність учнів на уроках трудового навчання: теорія і методика : Моногр. / В. В. Бербец та ін. Київ : Наук. світ, 2003. 172 с.
86. «Про затвердження Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти» : Постанова Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1392. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1392-2011-%D0%BF#top> (дата звернення: 15.08.2024).
87. «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» : Постанова Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 № 1341 (зі змінами). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-%D0%BF#Text> (дата звернення 07.08.2024).
88. «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» : Постанова Кабінету Міністрів України від 29.04.2015 р. № 266 (в редакції № 762 від 07.07.2021). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-%D0%BF#Text> (дата звернення 07.08.2024).

89. «Про затвердження Положення про міжшкільний ресурсний центр» : Наказ Міністерства освіти України №1221 від 09.11.2018 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0063-19#Text> (дата звернення: 15.08.2024).

90. «Про затвердження Правил безпеки під час занять у навчальних і навчально-виробничих майстернях навчальних закладів системи загальної середньої освіти» : Наказ Міністерства освіти і науки України від 13.08.2007 №730. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0990-07#Text> (дата звернення 05.09.2024).

91. «Про затвердження професійного стандарту за професіями «Вчитель початкових класів закладу загальної середньої освіти», «Вчитель закладу загальної середньої освіти», «Вчитель з початкової освіти (з дипломом молодшого спеціаліста)»» : Наказ Мінекономіки від 23.12.2020 № 2736/ URL: https://osvita.ua/legislation/Ser_osv/78704/ (дата звернення 07.08.2024).

92. «Про затвердження Типового положення про організацію освітнього процесу в закладах фахової передвищої освіти та Положення про практичну підготовку здобувачів фахової передвищої освіти» : Наказ МОН України від 02.05.2023 № 510. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1054-23#Text> (дата звернення 07.08.2024).

93. «Про затвердження форм документів з підготовки фахівців у закладах вищої (фахової передвищої) освіти» : Наказ МОН України від 13.04.2021 № 415. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0697-21#Text> (дата звернення 07.08.2024).

94. «Про Національну доктрину розвитку освіти» : Указ Президента України від 17.04.2002 р. №347/2002. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/347/2002#Text> (дата звернення 14 травня 2020 р.).

95. «Про освіту» : Закон України від 05.09.2017 р. №2145-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text> (дата звернення: 15.08.2024).

96. «Про перехід загальноосвітніх навчальних закладів на новий зміст, структуру і 11-річний термін навчання» : постанови Кабінету Міністрів

України від 16.11.2000 р. № 1717. URL: <https://ips.ligazakon.net/document/KP001717> (дата звернення: 15.08.2024).

97. «Про повну загальну середню освіту» : Закон України від 16.01.2020 р. №463-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/463-20?find=1&text=%D0%BE%D1%87%D0%BD%D0%B0+%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0#top>) (дата звернення: 15.08.2024).

98. «Про правила дорожнього руху» : Постанова Кабінету Міністрів України від 10.10.2001 № 1306. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1306-2001-%D0%BF#Text> (дата звернення: 05.09.2024).

99. «Про професійну (професійно-технічну) освіту» : Закон України від 10.02.1998 №103/98-ВР. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/103/98-%D0%B2%D1%80#Text> (дата звернення 07.08.2024).

100. «Про схвалення Концепції реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа» на період до 2029 року» : Розпорядження Кабінету Міністрів України від 14.12.2016 р. № 988. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/988-2016-%D1%80#Text> (дата звернення: 15.08.2024).

101. «Про фахову передвищу освіту» : Закон України від 06.06.2019 № 2745-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2745-19#Text> (дата звернення 07.08.2024).

102. Профілі профільного навчання. *Завуч*. 2004. №16. С. 23-24.

103. Рач В. А. Візуалізація інформації: психологічні та організаційні аспекти /В. А. Рач, Л. В. Верейна, Г. А. Могильний. Луганськ : Східноукраїнський нац. ун-т., 2000. 160с.

104. Редзюк А. М. Безпека дорожнього руху. *Автошляховик України*. 2003. № 6. С.14-16.

105. Редзюк А. М. Науково-технічне та нормативне забезпечення діяльності транспорту. *Автошляховик України*. Щоквартальний науково-виробничий журнал. Окремий випуск. 2003. С. 2-5.

106. Романовська М. Б. Метод проєктів у навчальному процесі : методичний посібник. Харків : Видавництво «Ранок», 2007. 160 с.
107. Рябченко Г. С., Степанчук Н. В. Сучасний урок в інтерактивних технологіях навчання. Київ : Видавництво ТОВ фірма «Юлат», 2007. 120 с. С. 22-24.
108. Савченко Л. О., Волкова Н. В., Кулінка Ю. С. Ігри та ігрові технології на уроках трудового навчання. Кривий Ріг, 2010.
109. Семеріков С. О., Теплицький І. О. Розвиток творчих здібностей школярів засобами комп'ютерного моделювання: психолого-педагогічний аспект. URL : https://lib.iitta.gov.ua/704261/1/stat_it1.pdf (дата звернення: 05.09.2024).
110. Сидоренко В. К. Основи наукових досліджень: навч. посіб. для вищ. пед. закл. Освіти.К.: РННЦ «ДІНІТ», 2000. 260 с.
111. Сидоренко В. К. Проєктно-технологічна діяльність як основа реалізації змісту трудового навчання в загальноосвітній школі. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*. Зб. наук. пр. / І. А. Зязюн (голова) та ін. Київ-Вінниця: ДОВ Вінниця, 2004. С. 102-105.
112. Сидоренко О. Д. Застосування комп'ютерних технологій для розвитку технічного мислення в процесі трудового навчання / О. Д. Сидоренко, Я. О. Токарчук. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*. 2013. Вип. 36. С. 48-52.
113. Сидоренко О., Коломієць Т. Використання комп'ютерних технологій для стилізації малюнків під різні види художньо-творчих робіт. Учителю трудового навчання. *Трудова підготовка в закладах освіти*. №3. 2004. С. 33–35.
114. Сисоєва С.О., Кристопчук Т.Є. Методологія науково-педагогічних досліджень : підручник. Рівне : Волинські обереги, 2013. 360 с. С 40. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/162001669.pdf> (дата звернення: 05.09.2024).

115. Сігула Т. Диференційовані завдання як засіб індивідуального підходу до учнів. *Трудова підготовка в закладах освіти*. 2004. №4. С. 23–24.
116. Скільки людей загинули та травмувалися у ДТП на українських дорогах за десять років . *Слово і діло. Аналітичний портал*. URL: <https://www.slovoidilo.ua/2024/01/29/infografika/suspilstvo/skilky-lyudej-zahynuly-ta-travmuvalysya-dtp-ukrayinskyx-dorohax-desyat-rokiv> (дата звернення: 25.09.2024).
117. Скільки нових легкових автомобілів українці купували до та під час війни. URL: <https://www.slovoidilo.ua/2024/05/31/infografika/ekonomika/skilky-novyx-lehkovyx-avtomobiliv-ukrayinczi-kupuvaly-ta-vijny> (дата звернення: 25.09.2024).
118. Скопненко О. І. Теорія і методика технологічної освіти / за заг. ред. О. М. Коберника. Умань : ФОП Жовтий О.О. 2015. 474 с.
119. Слюсаренко Н. В. Ігрова діяльність як засіб активізації навчально-пізнавальної діяльності учнів. *Трудове навчання в школі*. 2011. №6. С. 14–16.
120. Теорія і методика навчання технології: навчальний посібник / за заг. ред. О.М.Коберника. Умань : ФОП Жовтий О.О., 2014. 479 с.
121. Терещук А. Методи творчої діяльності на уроках трудового навчання. *Трудова підготовка в закладах освіти*. 2006. №1. С. 19–23.
122. Терещук А. Навчання учнів основних етапів проектно-технологічної діяльності. *Трудова підготовка в закладах освіти*. 2004. №4. С. 10–13.
123. Технології (рівень стандарту). Програма для 10-11 класів ЗНЗ. URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/navchalni-programi-dlya-10-11-klasiv> (дата звернення 07.08.2024).
124. Технології (профільний рівень). Програма для 10-11 класів ЗНЗ за спеціалізацією «Автосправа». URL: <https://osvita.ua/school/program/program-10-11/58970/> (дата звернення 07.12.2023).

125. Технологія створення банку ідей. URL: http://trudmukachevo.at.ua/publ/novnini/obslugovujuchi_vidi_praci/tehnologija_stvorennja_banku_idej/7-1-0-2. (дата звернення 07.12.2023).
126. Типовий навчальний план і програми з професійного навчання для закладів системи загальної середньої освіти : Наказ Міністерства освіти і науки від 23.09.2010 р. № 904. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v1040736-12#Text> (дата звернення 07.08.2024).
127. Торба Н.Г. Психологічні аспекти творчого підходу в роботі педагога сучасної професійної школи : навчально-методичний посібник / укладач Торба Н.Г. Біла Церква: БІНПО УМО, 2021. 111 с.
128. Традиційні типи уроків трудового навчання, їх структура. URL : <https://lektsii.org/9-51105.html> (дата звернення 09.09.2023).
129. Трудове навчання в школі: проєктно-технологічна діяльність. 5–12 класи / О. М. Коберник, В. В. Бербец, Н. В. Дубова та ін.; за ред. О. М. Коберника. Харків, 2010. 256 с.
130. Трудове навчання. 5–9 класи: програма для загальноосвітніх навчальних закладів. 2017. URL: <https://ru.osvita.ua/school/program/program-5-9/56126/> (дата звернення 07.12.2022).
131. Тхоржевський Д. О. Методика трудового та професійного навчання. Загальні засади методики трудового навчання: навчальний посібник. У 3-х ч. Київ, 2000. Ч. 2. 186 с.
132. Урок – основна форма організації навчання в сучасній школі. URL:https://pidruchniki.com/14560603/pedagogika/urok_osnovna_forma_organizatsiyi_navchannya_suchasniy_shkoli (дата звернення 09.09.2023).
133. Устав Київського клубу автомобілістів. Київ.1904. 10 с.
134. Фіцула М. М. Педагогіка: навчальний посібник для студентів вищих педагогічних закладів освіти. Київ. 2002. 528 с.
135. Хоруженко М.К. Інноваційні технології навчання старшокласників автосправи. *Актуальні проблеми організації освітнього процесу в умовах сьогодення* : матеріали Всеукраїнської студентської науково-практичної

інтернет-конференції (м. Чернігів, 11 квітня 2024 р.) / НУЧК імені Т. Г. Шевченка. Чернігів, 2024. С.225-226.

136. Хоруженко М. Сучасний стан навчання автосправи в закладах загальної середньої освіти. *Наука та освіта в умовах війни: Глухівський національний педагогічний університет імені Олександра Довженка* : збірник матеріалів звітної науково-практичної конференції здобувачів вищої та фахової перед вищої освіти. За заг. ред. Луценка Г.В. Глухів. 2024. Ч.2. С.521-523.

137. Чернишов А. П. Експлуатація автомобілів. Чернігів : ЧДПУ, 2002. 102 с.

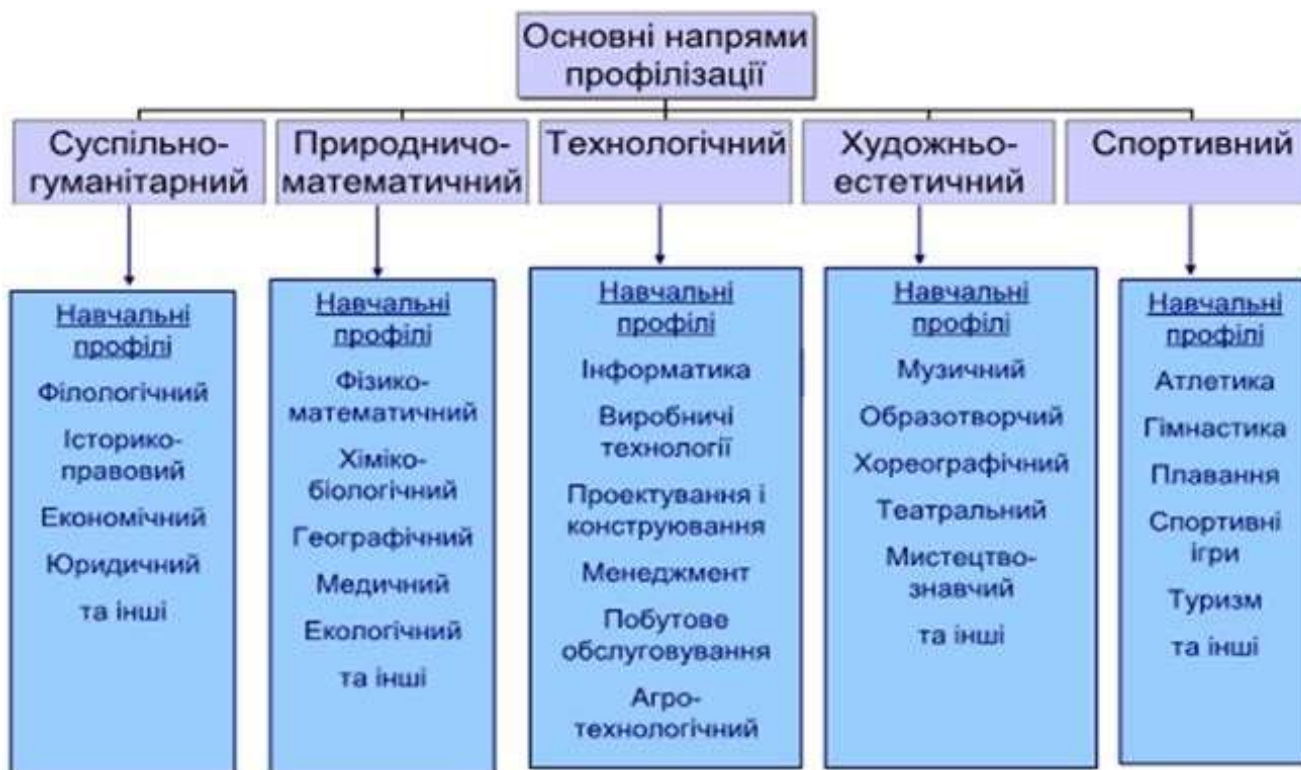
138. Шість тез до профільного навчання. *Завуч*. 2004. №16. С. 23-24.

139. Штанов В. Ф., Ігнатенко О. С. Пасажирському перевізнику – професійні знання. *Автошляховик України*. 2002. № 4. С. 5-7.

140. Ящук С. М. Виконання основних етапів проектування на уроках трудового навчання. *Трудова підготовка в закладах освіти*. 2003. № 2. С. 13–16.

Додаток А

Основні напрями профілізації



Додаток Б

Загальний тематичний план спеціалізації «Автосправа»

№ з/п	Назва розділів	К-сть год орієнтовна
АВТОСПРАВА. <u>10 клас</u>		
1	Вступ. Основи виробничої діяльності	6
2	Розділ 1. Охорона праці	30
3	Розділ 2. Будова автомобіля	84
4	Розділ 3. Правила дорожнього руху	60
5	Розділ 4. Матеріалознавство	18
	Резерв	12
	Всього	210
АВТОСПРАВА. <u>11 клас</u>		
1	Вступ	6
2	Розділ 1. Комп'ютерна діагностика автомобіля	36
3	Розділ 2. Робота з електронними версіями програм «Будова і основи технічного обслуговування сучасного автомобіля»	12
4	Розділ 3. Технічне обслуговування автомобіля	78
5	Розділ 4. Організація автосервісу	24
6	Проект	30
	Резерв	24
	Всього	210

Додаток В**Бланк анкети для опитування учнів шкіл**

Прізвище _____

ім'я, по батькові _____

Місце навчання _____

1. Чи хотіли б Ви отримати посвідчення водія одразу після закінчення навчання в школі ?

(так/ ні) _____

2. Чи хотіли б Ви вивчати автосправу в школі ?

(так/ ні) _____

3. Чи хотіли б Ви, після закінчення школи, працювати в автомобільній галузі чи за професією, що пов'язана з автотранспортом ?

(так/ ні) _____

4. Яким має бути навчання автосправи ?

(відповідь дається в довільній формі, але має бути чіткою і лаконічною)

5. Яким би Ви хотіли бачити вчителя автосправи ?

(відповідь дається в довільній формі, але має бути чіткою і лаконічною)

Дякуємо за співпрацю !

Додаток Г

Перелік можливих проектів спеціалізації «Автосправа»

№ п/п	Назва розділу	Клас	Перелік можливих проектів
1.	Будова автомобіля	10	<p>Розробка та збирання моделей, що відображають принцип роботи окремої системи чи механізму</p> <p>Реферативний опис окремого вузла або агрегату (конкретний вузол або конкретний автомобіль)</p> <p>Моделі автомобілів</p> <p>Мотокар, міні-всюдихід, автокартинг</p> <p>Розробка та збирання розрізних наочних посібників (механізми двигуна, КПП, мости і т.д.)</p>
2.	Правила дорожнього руху	10	<p>Розробка та виготовлення стендів зі знаками Правил дорожнього руху</p> <p>Розробка автомобільного тренажеру</p> <p>Розробка та виготовлення підйомного стенду дорожніх перехресть</p> <p>Розробка та виготовлення магнітного стенду для вивчення ПДР</p> <p>Розробка та виготовлення навчальних світлофорів</p> <p>Проведення курсу виховних бесід зі школярами молодших класів на тему: «Дорога і діти»</p>
3.	Охорона праці	10	Проектування і конструювання засобів захисту учнів, навчального персоналу при

			навчанні автосправі
			Виготовлення куточків безпеки в школі
			Робота з учнями молодших класів для забезпечення безпечної життєдіяльності при взаємодії з автотранспортом
4.	Технічне обслуговування автомобіля	11	Розробка технологічних карт по технічному обслуговуванню і ремонту автомобілів
			Розробка та виготовлення стенду з найпоширенішими автомобільними експлуатаційними матеріалами
			Реферативний опис роботи приладів для контрольно-діагностичних робіт
5.	Організація автосервісу	11	Надання транспортних послуг в складі навчально-виробничої бригади
			Розрахунок транспортного процесу для конкретних організацій, середніх і малих підприємств
			Вибір та розрахунок транспортного засобу для перевезення конкретного вантажу

Додаток Д

Методичні рекомендації по застосуванню інноваційних технологій при вивченні спеціалізації «Автосправа»

Методичні рекомендації по застосуванню технології візуалізації навчального матеріалу

Технологія візуалізації передбачає подання нового навчального матеріалу у наочній формі у вигляді слайдів, фільмів, відеороликів, презентацій. Відеоряд, будучи сприйнятим і усвідомленим учнями, може слугувати опорою адекватних думок і практичних дій здобувачів освіти.

На етапі підготовки уроку з візуалізацією навчального матеріалу вчителю необхідно:

- підібрати демонстраційні матеріали та форми наочності, які не тільки доповнюють словесну інформацію, але й самі виступають носіями змістовної інформації. Вимоги до візуальних матеріалів: забезпечувати систематизацію наявних знань, засвоєння нової інформації, створення і розв'язання проблемних ситуацій, демонструвати різні способи візуалізації;

- розмістити навчальний матеріал теми уроку у стислому концентрованому вигляді у слайдах, фільмах, відеороликах, презентаціях, тощо;

- передбачити використання сучасних технічних засобів під час візуального супроводження уроків;

- запланувати використання прийому «стоп-кадру» та словесне пояснення після демонстрації закінченого фрагменту матеріалу.

Під час підготовки уроку необхідно зважати на:

- рівень підготовленості та освіченості аудиторії;
- професійну спрямованість;
- особливості конкретної теми.

На етапі проведення уроку з візуалізацією навчального матеріалу:

- розгорнуто коментувати підготовлені візуальні матеріали;

- дотримуватися логіки і ритму подачі матеріалу, його дозування;
- проявляти педагогічну майстерність і демократичний стиль спілкування з аудиторією.

Основні труднощі підготовки уроку з візуалізацією навчального матеріалу виявляються в розробці візуальних засобів, оптимальному доборі наочності і режисурі перебігу уроку.

Методичні рекомендації по використанню технології проблемного навчання

Проблемний урок – це апробація багатоваріантних підходів до вирішення представленої проблеми. Проблемне навчання активізує особистий пошук учнів, їхню творчу та дослідницьку діяльність, сприяє активності і свідомості засвоєння знань та способів дій, міцності знань, систематичному і послідовному навчанню.

Вимоги до вчителя, який застосовує технологію проблемного навчання:

- мати особисті якості - такт, відчуття міри, гумору, толерантність;
- вміти створювати ділову атмосферу на уроці, коли учні відчують себе рівноправним партнером в освітньому процесі;
- проявляти ввічливість до учнів, не соромити та не звинувачувати їх у неграмотності, неуцтві, дурості тощо.

Етапи впровадження проблемного навчання в освітній процес

1. Вчитель сам формулює проблему і на очах в учнів демонструє можливі шляхи її вирішення.

2. Перехід до частково-пошукових методів, коли вчитель створює проблемну ситуацію і спонукає учнів до пошуку рішення. Методично виправдано на цьому етапі використання прийому брейнстормінг («мозкової атаки»), коли з учнів класу створюються команди, які за певний час повинні надати свій варіант вирішення проблеми. Вчитель стежить не тільки за правильністю відповіді, а й за аргументацією, а в разі необхідності – сам дає розгорнутий коментар, який фіксується у робочих зошитах здобувачів освіти.

3. Використання евристичних методів, за яких вчитель, готуючись до уроку, підбирає й компонує навчальний матеріал так, щоб учні самостійно виокремили з нього проблему і продемонстрували власні варіанти її вирішення.

*Послідовність підготовки навчального матеріалу
до проблемного уроку*

- встановити, які нові відомості і способи дії учні повинні засвоїти в ході вивчення даної теми;
- з'ясувати, який навчальний матеріал найбільш ефективно вивчати проблемно;
- включати відібраний матеріал в проблемні завдання, питання, задачі чи практичні завдання;
- скласти систему проблемних завдань;
- визначити місце проблемних завдань в структурі уроку;
- передбачити найбільш ефективний спосіб створення проблемних ситуацій, можливі варіанти формулювання і розв'язання кожної навчальної проблеми.

Способи створення проблемних ситуацій

1. Зіткнення учнів з протиріччями між предметами та явищами, які вивчаються на уроках.
2. Створення утруднень практичного характеру, для подолання яких необхідні нові знання і трудові вміння.
3. Створення ситуації вибору.
4. Здійснення дослідів, які потребують пояснення.
5. Зіткнення з фактом, який протирічить переконанням та власному досвіду.
6. Зіткнення з необхідністю уявити за схемою динаміку процесів, рух деталей, механізмів.
7. Постановка задач на діагностування і прогнозування.

Методичні рекомендації по використанню

технології проектного навчання

В основі проектної технології навчання лежить розвиток пізнавальних навичок учнів, унікальності та самобутності кожного школяра, його творчого мислення, пізнавальної самостійності, наполегливості, творчості, спрямованості на кінцевий результат, уміння самостійно конструювати свої знання й орієнтуватися в інформаційному просторі, що дозволяє кожному учневі будувати власну освітню траєкторію.

Вимоги проектної технології навчання

- наявність значущої у дослідницькому, творчому плані проблеми (завдання), що потребує інтегрованих знань, дослідницького пошуку для її вирішення;
- практична, теоретична, пізнавальна значущість передбачуваних результатів;
- самостійна (індивідуальна, парна, групова) діяльність учнів;
- структурування змістової частини проекту (із вказівкою поетапних результатів);
- використання дослідницьких методів: визначення проблеми, досліджуваних завдань, що впливають з неї, висунення гіпотези їх вирішення, обговорення методів дослідження, оформлення кінцевих результатів, аналіз отриманих даних, підбиття підсумків, коректування, висновки.

Особливості творчих проектів спеціалізації «Автосправа»

- типи використовуваних проектів: інформаційні, дослідницькі, пошукові. Вибір типу проекту залежить від мети, завдань проекту, очікуваних методів дослідження, очікуваного результату проекту, матеріально-технічної бази школи, здібностей та досвіду учнів;
- головна умова реалізації проектів з автосправи – забезпечення доступу учнів до інформації з обраної проблеми. Важливо забезпечити у ЗЗСО створення бібліотеки автомобільних книг та журналів, яка повинна постійно оновлюватися, а також створити умови безперешкодного доступу до Інтернету;

- в основі тематики проєктів з автосправи – реальні, життєві ситуації, якими переймаються автомобілісти, автомеханіки, працівники ДАІ тощо;
- предмет дослідження проєкту повинен відповідати темі, яку вивчають учні.

Можливі рівні проєктування з автосправи

1. Репродуктивний – учневі надається ідеальна модель у виді проєкту, розробленого іншими людьми, і ставиться завдання скопіювати цей проєкт, внести до нього, за необхідності, зміни і виконати відповідну реальну модель.
2. Частково-пошуковий – учень самостійно займається ідеальним моделюванням і розробляє проєкт як відповідний пакет документів.
3. Творчий – учень самостійно розробляє проєкт і виконує відповідну реальну модель.

Творчим продуктом за спеціалізацією «Автосправа» можуть бути:

- а) газета або журнал для автомобілістів;
- б) відеорепортаж;
- в) звіт тест-драйву;
- г) практичні рекомендації;
- д) модель агрегату або системи автомобіля;
- е) стаття до журналу;
- ж) макет дороги (перехрестя) тощо.

Рекомендації до розробки творчих проєктів з розділу

«Будова автомобіля»

Предмет дослідження проєкту – агрегати, системи, механізми, вузли автомобіля; експлуатаційні характеристики та особливості автомобіля.

Проблематика проєктів пов'язана з:

- а) порівняльними характеристиками сучасних автомобілів;
- б) удосконаленням технічних, технологічних, економічних показників автомобіля;
- в) екологічною складовою роботи автомобіля;

- г) технічним обслуговуванням агрегатів, систем автомобіля;
- д) історичними аспектами автомобілебудування, розвитку технічних нововведень;
- е) формуванням культури водія.

Розробка творчих проєктів з розділу «Правила дорожнього руху»

Предмет дослідження проєкту – правила дорожнього руху.

Проблематика проєктів пов'язана з:

- а) аналізом правил дорожнього руху;
- б) дослідженням порушень правил дорожнього руху;
- в) розумінням основних понять правил дорожнього руху (регульовані та нерегульовані перехрестя, обгін, швидкість руху, дистанція, попереджувальні сигнали, дорожня розмітка тощо);
- г) дослідженням доцільності дорожніх знаків.

Розробка творчих проєктів з розділу «Охорона праці»

Предмет дослідження проєкту – правові та організаційні основи охорони праці, прийоми безпечного водіння автомобіля, медична допомога потерпілим, дії водія у складних ситуаціях, техніка безпечного керування автомобілем тощо.

Проблематика проєктів пов'язана з:

- а) оптимізацією робочого місця водія;
- б) удосконаленням технікою безпечного керування автомобілем;
- в) дослідженням правил безпечного керування автомобілем;
- г) дослідженням умов виникнення дорожньо-транспортних пригод;
- д) аналізом психологічного стану водія;
- е) корегуванням поведінки водія тощо.