

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ БІЗНЕСУ І ПРАВА
КАФЕДРА ФІНАНСІВ, ОБЛІКУ ТА ПІДПРИЄМНИЦТВА**

**ОРГАНІЗАЦІЯ ТА МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ НАВЧАЛЬНИХ
ЗАНЯТЬ З ТЕМИ «ОСНОВНІ ВІДОМОСТІ ПРО МЕТАЛИ І
СПЛАВИ» ПРЕДМЕТА «СЛЮСАРНА СПРАВА» У ЗАКЛАДАХ
ПРОФЕСІЙНО-ТЕХНІЧНОЇ ОСВІТИ**

Кваліфікаційна робота (проект)

на здобуття ступеня вищої освіти «бакалавр»

Виконала: студентка 4 курсу, групи 12-402
спеціальності 015.18 Професійна освіта
(Технологія виробництва і переробки продуктів
сільського господарства)

Освітньо-професійної програми Професійна
освіта (Технологія виробництва і переробки
продуктів сільського господарства)

Лук'янченко Катерина Андріївна

Керівник д.пед.н., професорка Барбіна Єлизавета
Сергіївна

Рецензент: к.пед.н., доцентка Носова Ірина
Олександрівна

ЗМІСТ

ВСТУП	3
РОЗДІЛ 1. Теоретичні та методичні основи викладання предмета «Слюсарна справа» у закладах професійно-технічної освіти	6
1.1. Зміст та логіка викладання предмета «Слюсарна справа».....	6
1.2. Інноваційні форми і методи навчання на уроках з теми «Основні відомості про метали і сплави» предмета «Слюсарна справа».....	9
1.3. Інтерактивний підхід до викладання теми «Основні відомості про метали і сплави» предмета «Слюсарна справа».....	11
РОЗДІЛ 2. Методика проведення занять з теми «Основні відомості про метали і сплави» предмета «Слюсарна справа» у закладах професійно-технічної освіти	15
2.1. Перспективне планування занять з теми «Основні відомості про метали і сплави» з предмета «Слюсарна справа».....	15
2.2. Методичні рекомендації до розробки інтерактивних занять з теми «Основні відомості про метали і сплави» предмета «Слюсарна справа».....	19
ВИСНОВКИ	23
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	25
ДОДАТКИ	28
Додаток А План-конспект до занять з теми «Основні відомості про метали і сплави».....	28

ВСТУП

Актуальність теми. Сьогодні наша країна перебуває в бурхливому потоці соціально-економічних, політичних і структурно-економічних змін та потребує все нових і нових кваліфікованих фахівців з робітничих професій аграрної галузі економіки. Постає потреба якісних змін у підготовці таких фахівців, оскільки ця галузь є однією з важливих складових економіки країни.

Для забезпечення якісної підготовки майбутніх кваліфікованих робітників у закладах професійно-технічної освіти необхідно запроваджувати інноваційні педагогічні та виробничі технології. На сьогодні у навчальних закладах надбаний значний досвід інноваційної педагогічної діяльності. Викладачами і майстрами виробничого навчання широко використовуються проєктні, інформаційні, інтерактивні технології навчання, постійно здійснюється пошук і впровадження нових форм і методів роботи з учнями. Водночас, у впровадженні цих технологій ми спостерігаємо безсистемність, не враховуються наявні умови підготовки, має місце невдале застосування досвіду тощо. Учні і викладачі часто не готові до інноваційного навчання. Недостатність навчально-методичної літератури з предметів професійно-теоретичної і професійно-практичної підготовки типових навчальних планів підготовки кваліфікованих робітників за професіями аграрної галузі спонукає викладачів закладів професійно-технічної освіти до пошуку необхідного навчально-методичного забезпечення в мережі Інтернет, що не завжди гарантує якість цих матеріалів.

Питання інноваційних педагогічних технологій широко досліджуються вітчизняними та зарубіжними науковцями (І.М. Дичківська, М.В. Кларін, В.О. Слатьонін та ін.). Проблемам запровадження інноваційних педагогічних технологій у професійній

освіті присвячені публікації О.П. Курбатова, В.В. Паржницького, В.О. Радкевич, С.О. Сисоевої та інших.

Питання методичної роботи у закладах професійно-технічної освіти розглядалися у працях таких дослідників: Р. Гуревича, С. Гончаренка, І. Зязюна, Н. Кузьміної, В. Маркелової, Н. Ничкало, В. Радкевич та інших.

З огляду на все вище сказане виникає потреба у вдосконаленні методики проведення занять з предметів типових навчальних планів підготовки кваліфікованих робітників за професіями аграрної галузі із застосуванням інноваційних технологій.

Мета дослідження – розробити методику проведення занять з теми «Основні відомості про метали і сплави» предмета «Слюсарна справа» у закладах професійно-технічної освіти.

У відповідності до поставленої мети визначено такі **завдання дослідження**:

1) проаналізувати зміст та логіку викладання предмета «Слюсарна справа»;

2) дослідити інноваційні форми і методи навчання на уроках з теми «Основні відомості про метали і сплави» предмета «Слюсарна справа»;

3) охарактеризувати інтерактивний підхід до викладання теми «Основні відомості про метали і сплави» предмета «Слюсарна справа»;

4) вивчити перспективне планування занять з теми «Основні відомості про метали і сплави» предмета «Слюсарна справа» у закладах професійно-технічної освіти;

5) розробити план-конспект заняття з теми «Основні відомості про метали і сплави» предмета «Слюсарна справа».

Об'єкт дослідження – процес викладання предмета «Слюсарна справа» у закладах професійно-технічної освіти.

Предмет дослідження – методика проведення занять з теми «Основні відомості про метали і сплави» предмета «Слюсарна справа» із застосуванням інноваційних технологій у закладах професійно-технічної освіти.

Комплексний підхід до дослідження предмета зумовив логіку використання таких **методів дослідження** як бібліографічний, інформаційний, джерелознавчий, системний.

Практичне значення дослідження обумовлюється розробленою методикою проведення занять з теми «Основні відомості про метали і сплави» предмета «Слюсарна справа» із застосуванням інноваційних технологій у закладах професійно-технічної освіти. Результати дослідження можуть бути використані в освітньому процесі підготовки кваліфікованих робітників з професій аграрної галузі викладачами закладів професійно-технічної освіти, студентами в процесі проходження практики.

Структура роботи. Робота складається зі вступу, двох розділів, висновків та списку використаних джерел. Загальний обсяг роботи – 36 сторінок.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ТА МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ВИКЛАДАННЯ ПРЕДМЕТА «СЛЮСАРНА СПРАВА» У ЗАКЛАДАХ ПРОФЕСІЙНО-ТЕХНІЧНОЇ ОСВІТИ

1.1 Зміст та логіка викладання предмета «Слюсарна справа»

Логіка процесу викладання предмета «Слюсарна справа» у закладах професійно-технічної освіти визначає найтипівіший і оптимальний шлях здійснення та об'єктивну структуру навчального процесу. Логіку процесу викладання предмета «Слюсарна справа» слід розуміти і розглядати з різних сторін.

По-перше, логіка *змістовна*. Процес освоєння будь-якої професії, як було показано в попередньому розділі, будується на основі аналізу-синтезу змісту навчання. Цілісний трудовий процес, що включає різноманітні характерні для професії види діяльності, не може бути відразу узятий в якості основи змісту виробничого навчання, навіть якщо ці роботи розташувати з метою освоєння в порядку зростання їх складності та характеру технології виконання. Навчання будь-якого трудового процесу, як правило, починається з попереднього освоєння складових його елементів – трудових прийомів, операцій, способів (аналіз), які вивчаються, як правило, більш-менш ізольовано. Потім ці елементи трудового процесу всі відразу або за спорідненими групами (видами виробничих робіт) застосовуються (відпрацьовуються, закріплюються, удосконалюються) в ході виконання навчально-виробничих робіт, складових цілісного трудового процесу (синтез) [8, с. 41].

Такий аналітико-синтетичний підхід визначає і зміст процесу викладання предмета «Слюсарна справа», і педагогічні засоби (в широкому їх розумінні) для досягнення результатів, що є «наскрізним»,

характерним прикладом в основному для будь-якої професії, спеціальності.

По-друге, логіка *дидактична*, яка визначає взаємозв'язок дидактичних цілей процесу виробничого навчання. Ці цілі постійно і поступово (у міру просування процесу навчання і накопичення досвіду учнів) підвищуються за складністю й ступенем досяжності, знаходяться в тісному взаємозв'язку і наступності. Такий логічний взаємозв'язок цілей забезпечує послідовне поступове «просування» учнів в освоєнні основ професійної майстерності. Взаємозв'язок дидактичних цілей процесу викладання предмета «Слюсарна справа» можна уявити наступним чином: відпрацювання правильності і точності трудових дій (структури, раціональної послідовності, координації рухів, «вправності», дотримання технічних вимог до якості і т. д.) → досягнення певної швидкості виконання трудових дій (темпу, ритму, продуктивності праці і т. д.) → формування професійної самостійності → формування (виховання) творчого ставлення до праці [15].

Кожна попередня мета зберігається і присутня у всіх наступних цілях. Цілі ці можна «прив'язати» до різних часових періодів виробничого навчання. Так, в період освоєння і початкового відпрацювання основ професії (трудовах прийомів і способів, трудових операцій, видів робіт і т. п.) на перший план виходять цілі освоєння учнями правильності і точності трудових дій; на етапі закріплення і вдосконалення вивчених прийомів і операцій при виконанні навчально-виробничих робіт, що мають комплексний характер, поряд з правильністю і точністю можна вже ставити мету формування швидкості дій – учні до цього вже підготовлені. На більш пізніх етапах навчання провідними цілями стають формування і розвиток самостійності, творчих здібностей. Для реалізації кожної такої мети характерні свої специфічні способи організації та методики навчального процесу.

По-третє, логіка *процесуальна*, яка складає відповідну послідовність головних складових (ланок) процесу викладання предмета «Слюсарна справа», кожному з яких притаманні специфічні функції і зміст, що включають взаємопов'язану діяльність педагога (майстра виробничого навчання) та учнів: цільова установка (включаючи мотивацію учнів); формування орієнтовної основи дій учнів; формування (відпрацювання) нових способів дії; застосування (закріплення, поглиблення, розвиток, вдосконалення) освоєних способів дії; контроль (самоконтроль) і підведення підсумків. Ці ланки становлять основу дидактичної структури уроку (заняття) виробничого навчання [22, с. 11].

По-четверте, логіка *стратегічна*, що визначає рух навчального процесу з точки зору орієнтовної основи дій учнів: від орієнтовної основи, що формується безпосередньо майстром виробничого навчання, до орієнтовної основи, яка визначається, створюється учнями самостійно [16].

З логікою процесу викладання предмета «Слюсарна справа» тісно пов'язане визначення системи викладання предмета «Слюсарна справа». Під системою викладання предмета «Слюсарна справа» розуміються вихідні положення, принципи, підходи, що визначають порядок формування змісту виробничого навчання, групування його частин і послідовність оволодіння ними учнями. З урахуванням існуючої системи викладання предмета «Слюсарна справа» визначаються форми, методи й засоби його здійснення. Таким чином, в системі викладання предмета «Слюсарна справа» закладена загальна концепція процесу викладання предмета «Слюсарна справа».

1.2 Інноваційні форми і методи навчання на уроках предмета «Слюсарна справа»

Компетентнісний підхід при організації освітнього процесу вимагає від викладача зміни процесу навчання: його структури, форм організації діяльності, принципів взаємодії суб'єктів. А це означає, що пріоритет у роботі педагога віддається діалогічним методам спілкування, спільним пошукам істини, різноманітній творчій діяльності. Все це реалізується при застосуванні інтерактивних методів навчання [5, с. 31].

Термін «інтерактив» з англійської від слова «interact». «Inter» – це «взаємний», «act» – діяти. Інтерактивність – означає здатність взаємодіяти або перебувати в режимі бесіди, діалогу з будь-ким (людиною) або чим-небудь (наприклад, комп'ютером) [9, с. 54].

Інтерактивне навчання – це спеціальна форма організації пізнавальної діяльності, спосіб пізнання, здійснюваний у формі спільної діяльності учнів. Всі учасники взаємодіють один з одним, обмінюються інформацією, спільно вирішують проблеми, моделюють ситуації, оцінюють дії інших і свою власну поведінку, занурюються в реальну атмосферу ділового співробітництва з вирішення проблеми. Одна з цілей заключається в розробці комфортних умов освоєння знань, таких, при яких учень відчуває власну успішність, власну розумову спроможність, власне те, що робить продуктивним сам процес вивчення [9, с. 67].

Навчальний процес організований так, власне що буквально всі учні виявляються залученими в процес освоєння знань, вони мають можливість сприймати і рефлексувати з приводу того, що власне вони розуміють і над чим замислюються. Індивідуальність інтерактивних способів – це піднесений ступінь взаємно спрямованої енергійності суб'єктів взаємодії, емоційний, духовний союз учасників [6].

У порівнянні з класичними формами ведення занять, в інтерактивному навчанні змінюється взаємодія педагога і учня: енергійність викладача поступається місцем енергійності учнів, а завданням викладача є створення умов для їх ініціативи.

В ході діалогового навчання учні вчаться мислити критично, розв'язувати складні питання на основі аналізу обставин і відповідної інформації, зважувати альтернативні думки, приймати обґрунтовані рішення, брати участь в дискусіях, обмінюватися досвідом з іншими людьми. Для цього на заняттях організовується парна і групова робота, застосовуються дослідні проєкти, рольові ігри.

Учень є активним учасником освітнього процесу, навчальне пізнання формується за допомогою життєвого досвіду. Викладач є помічником учнів у роботі, який не дає готових знань, але стимулює дітей до самостійного пошуку інформації.

Перш за все, інтерактивні форми проведення занять: пробуджують в учнів інтерес; заохочують активну участь кожного в навчальному процесі; звертаються до почуттів кожного учня; сприяють ефективному засвоєнню навчального матеріалу; мають багатоплановий вплив на учнів; здійснюють зворотний зв'язок (відповідна реакція аудиторії); формують в учнів думки і відносини; формують життєві навички; сприяють зміні поведінки [1, с. 123].

Зауважимо, що найважливіша умова для цього – особистий досвід участі викладача в тренінгових заняттях з інтерактиву. Навчитися їм можна тільки шляхом особистої участі в грі, «мозковому штурмі» або дискусії.

Всі технології інтерактивного навчання діляться на неімітаційні та імітаційні. Неімітаційні технології не передбачають побудову моделей досліджуваного явища і діяльності. В основі імітаційних технологій лежить імітаційне або імітаційно-ігрове моделювання, тобто відтворення в умовах навчання процесів, що відбуваються в реальній системі [6].

1.3 Інтерактивний підхід до викладання теми «Основні відомості про метали і сплави» предмета «Слюсарна справа»

Використання інтерактивного підходу і методів навчання до викладання теми «Основні відомості про метали і сплави» предмета «Слюсарна справа» дозволять отримати конкретному учневі:

- досвід активного освоєння змісту майбутньої професійної діяльності у взаємозв'язку з практикою;
- розвиток особистісної рефлексії як майбутнього професіонала в своїй професії;
- освоєння нового досвіду професійної взаємодії з практиками в цій області;
- розвиток спільної взаємодії та праці в малій групі;
- формування ціннісно-орієнтаційної єдності групи;
- заохочення до гнучкої зміни соціальних ролей в залежності від ситуації;
- прийняття моральних норм і правил спільної діяльності;
- освоєння навичок аналізу і самоаналізу в процесі групової рефлексії;
- освоєння вміння вирішувати конфліктні ситуації, здатності до компромісів в системі педагог - група;
- нестандартне відношення до організації освітнього процесу;
- формування впевненої готовності до міжособистісної взаємодії не тільки в навчально-практичних, але і в професійних ситуаціях [18].

Інтерактивне навчання забезпечує взаєморозуміння, взаємодію, взаємозбагачення. Інтерактивні методики ні в якому разі не замінюють лекційний матеріал, але сприяють його кращому засвоєнню і, що особливо важливо, формують думки, відносини, навички поведінки.

Сучасна педагогіка багата цілим арсеналом інтерактивних підходів тому на заняттях з теми «Основні відомості про метали і сплави»

предмета «Слюсарна справа» можуть використовуватися такі інтерактивні підходи, серед яких можна виділити наступні:

«Мозкова атака», «мозковий штурм» – це метод, при якому приймається будь-яка відповідь учня на поставлене запитання. Важливо не давати оцінку висловлюваним точкам зору відразу, а приймати до уваги всі і записувати думку кожного на дошці або аркуші паперу. Учасники повинні знати, що від них не потрібно обґрунтувань чи пояснень відповідей. «Мозковий штурм» – це простий спосіб генерування ідей для вирішення проблеми. Під час мозкового штурму учасники вільно обмінюються ідеями в міру їх виникнення, таким чином, що кожен може розвивати чужі ідеї [26, с. 21].

Міні-лекція є однією з ефективних форм піднесення теоретичного матеріалу. Перед оголошенням будь-якої інформації викладач запитує, що знають про це учні. Після надання будь-якого затвердження викладач пропонує обговорити ставлення учнів до цього питання.

До інтерактивних методів відносяться **презентації з використанням різних допоміжних засобів**: дошки, книг, відео, слайдів, комп'ютерів і т. п. Інтерактивність забезпечується процесом подальшого обговорення. На заняттях можна використовувати як художні, так і документальні відеофільми, фрагменти з них, а також відеоролики і відеосюжети [5, с. 31].

Зворотній зв'язок – актуалізація отриманих на уроці знань шляхом з'ясування реакції учасників на обговорювані теми [5].

Розминка сприяє розвитку комунікативних навичок (спілкування). Вона повинна бути доречна за змістом, формою діяльності і тривалості. Питання для розминки не повинні бути орієнтовані на пряму відповідь, а припускають логічний ланцюжок з отриманих знань, тобто конструювання нового знання [26, с. 41].

Кейс-метод (розбір конкретних виробничих ситуацій). Метод аналізу конкретних ситуацій – це техніка навчання, що використовує

опис реальних ситуацій і вирішення ситуаційних завдань: стандартних, критичних, екстремальних. Метод сприяє активізації учнів, стимулювання їх успіху, підкресленню досягнень учасників. Учнів просять проаналізувати конкретну ситуацію, розібратися в суті проблем, запропонувати можливі варіанти вирішення і вибрати кращий з них [24, с. 54].

Корпоративні укладання креативних завдань. Під креативними завданнями розуміються навчальні доручення, які вимагають від не простого відтворення інформації, а творчості, тому що завдання містять складніші складові, невідомі і мають, як правило, кілька рішень [26, с. 66].

Робота в невеликих групах – це перша з найвідоміших стратегій, наприклад, тому що вона дає всім учням можливість приймати участь в роботі, практикувати здатності співпраці, міжособистісного спілкування (зокрема, вміння уважно вислуховувати, робити міркування, залагоджувати розбіжності) [26, с. 60].

Спосіб **«Моделювання виробничих процесів і ситуацій»** враховує імітацію справжніх критеріїв, визначених своєрідних операцій, моделювання відповідного робочого процесу, створення інтерактивної моделі та ін. [24, с. 43].

Тренінг (від британського «train» – виховувати, навчати, привчати) – це процес отримання здібностей і умінь в якій-небудь області за допомогою виконання послідовних завдань, вчинків або ж ігор, націлених на досягнення вироблення і становлення важливого досвіду [25, с. 11].

Основна можливість застосування інтерактивних методів при самостійній роботі полягає в організації групової роботи учнів. Стимулювання тісного спілкування учнів один з одним призводить до формування навичок соціальної поведінки, освоєння технології спільної роботи. Робота в групі неможлива без уміння швидко і конструктивно

приймати рішення, брати на себе відповідальність, спілкуватися з іншими людьми і залагоджувати конфліктні ситуації [23, с. 86].

В наступному розділі нашої роботи ми детально розкриємо методику проведення занять з теми «Основні відомості про метали і сплави» предмета «Слюсарна справа» у закладах професійно-технічної освіти, зокрема звернемося до перспективного планування занять з теми «Основні відомості про метали і сплави» з предмета «Слюсарна справа» та розробки плану інтерактивного заняття з обраної теми.

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ЗАНЯТЬ З ТЕМИ «ОСНОВНІ ВІДОМОСТІ ПРО МЕТАЛИ І СПЛАВИ» ПРЕДМЕТА «СЛЮСАРНА СПРАВА» У ЗАКЛАДАХ ПРОФЕСІЙНО- ТЕХНІЧНОЇ ОСВІТИ

2.1 Перспективне планування занять з теми «Основні відомості про метали і сплави» з предмета «Слюсарна справа»

Під плануванням навчання розуміється система заходів, спрямованих на створення умов, що забезпечують якісну професійно-практичну підготовку кваліфікованих робітників і фахівців в закладах професійно-технічної освіти. Основою професійного навчання учнів у закладах професійно-технічної освіти є участь учнів у продуктивній праці [12, с. 36].

Однак програма професійного викладання не розкриває, які саме, в якій послідовності, скільки навчально-виробничих робіт повинен здійснити учень, щоб узгоджуватися поставленим вимогам. Це завдання перекладу умов навчальної програми на мову певної навчально-виробничої діяльності може бути вирішена санкціонованим плануванням професійного навчання. Величезну значимість має конкретно санкціоноване зниження професійного навчання для встановлення зв'язків професійного навчання зі спеціальними предметами [14, с. 54].

З огляду на все це, основними завданнями планування занять з теми «Основні відомості про метали і сплави» предмета «Слюсарна справа» є: дотримання повного і своєчасного виконання навчальної програми; дотримання відповідного вибору навчально-виробничих робіт у відповідності до програми професійного навчання, розподілу їх між групами, своєчасного і рівномірного навантаження учнів, раціонального

використання навчально-матеріального оснащення навчального закладу; створення умов для раціональної організації і своєчасного матеріально-технічного оснащення виробничого навчання; визначення обсягу і термінів випуску продукції, що виготовляється учнями в процесі професійного навчання, забезпечення раціонального використання фінансових і матеріальних ресурсів; перспективне і поточне планування роботи викладача професійного навчання.

Планування занять з теми «Основні відомості про метали і сплави» з предмета «Слюсарна справа» – завдання виробничо-педагогічне, потребує від організаторів професійного навчання – заступника директора навчального закладу з навчально-виробничої роботи, старшого майстра й майстрів професійного навчання досконалих знань виробничо-технічних можливостей процесу навчання, знання психолого-педагогічних основ продуктивної праці учнів відповідно до етапів навчання [7, с. 66].

Попри те, що між навчальними та виробничими завданнями можуть бути суперечності, вони мають вирішуватися в тісному взаємозв'язку в ході перебігу навчального процесу. Специфіка і особливості планування навчально-виробничого процесу полягають в тому, щоб ці завдання вирішувалися разом та були одним цілим.

Планування занять з теми «Основні відомості про метали і сплави» з предмета «Слюсарна справа» включає такі основні елементи: педагогічно обґрунтований підбір навчально-виробничих завдань учнів; відповідно до нього складання переліку цих робіт; планування навчально-виробничої роботи групи на конкретний проміжок часу; планування професійного навантаження при нефронтальній організації навчального процесу [3, с. 24].

Планування занять з теми «Основні відомості про метали і сплави» з предмета «Слюсарна справа» тісно пов'язане з нормуванням навчально виробничої праці учнів. Нормування в цьому сенсі є складовою

частиною планування, основою для кількісних розрахунків виробничих планів. В цьому зв'язку питання планування виробничого навчання та нормування навчально-виробничих робіт розглядаються у взаємозв'язку.

У період освоєння професії «Слюсар з ремонту колісних транспортних засобів», коли учні навчаються в процесі виконання робіт комплексного характеру, що включають кілька вже освоєних операцій і видів робіт, перед ними ставляться завдання, що включають досягнення певних кількісних показників своєї діяльності. Нормування праці учнів в цей період сприяє формуванню таких якостей професійної майстерності, як швидкість, швидкість трудових дій, самостійність, творче ставлення до своєї трудової діяльності [14, с. 61].

Виробнича діяльність навчального закладу складається з навчально-виробничої діяльності учнів навчальних груп, а також виробничих підрозділів (учнівських кооперативів, «малих підприємств» і т. п.), що діють в навчальному закладі [17, с. 61].

Головними навчально-методичними документами з планування навчально-виробничої діяльності закладів професійно-технічної освіти є: робоча програма; перелік навчально-виробничих робіт з професії «Слюсар з ремонту колісних транспортних засобів» на півріччя чи рік; плани професійного навчання учнівських груп на місяць; плани навчально-виробничої діяльності на семестр; плани практичних занять (уроків); план внутрішнього контролю професійно-практичної підготовки.

Отже, звернемося до Державного стандарту професійно-технічної освіти підготовки кваліфікованих робітників за професією «Слюсар з ремонту автомобілів» 1-6 розрядів розробленого відповідно до постанови Кабінету Міністрів України від 17 серпня 2002 р. №1135 та ст. 32 Закону України «Про професійно-технічну освіту» (103/98-вр), що є обов'язковим для виконання усіма професійно-технічними навчальними закладами, підприємствами, установами та організаціями,

що здійснюють підготовку кваліфікованих робітників, незалежно від їх підпорядкування та форми власності [7].

Державний стандарт професійно-технічної освіти містить:

- освітньо-кваліфікаційну характеристику випускника професійно-технічного навчального закладу;
- типовий навчальний план підготовки кваліфікованих робітників;
- типові навчальні програми з навчальних предметів, виробничого навчання і виробничої практики, передбачених типовим навчальним планом;
- критерії кваліфікаційної атестації випускників;
- перелік основних обов'язкових засобів навчання;
- список рекомендованої літератури [7].

У закладах професійно-технічної освіти першого атестаційного рівня тривалість професійної підготовки на 1–2 розряд складає 784 години, 3 розряд – 504 години, 4 розряд – 504 години, 5 розряд – 409 годин, 6 розряд – 434 години.

Згідно з Державним стандартом професійно-технічної освіти ДСПТО 7231.2. І60058 – 2006 для здобувачів професії 7231.2 «Слюсар з ремонту автомобілів (1–6 розрядів)» на вивчення предмета «Матеріалознавство» типова навчальна програма відводить всього 16 годин. На вивчення теми «Метали і сплави» відводиться 8 годин з них 2 години на лабораторно-практичні роботи (класифікація металів – 1 година, чавуни – 2 години, сталі – 2 години, кольорові метали – 1 година).

Нижче наведемо тематичний план дисципліни з цієї теми.

Тема 2. Метали і сплави. Класифікація металів. Їх фізико-хімічні властивості.

Чавуни та сталі. Сірий, білий і ковкий чавун, його особливості, механічні, технологічні властивості, галузь застосування. Застосування чавуну для виготовлення деталей автомобілів.

Сталі. Вуглецеві сталі, їх склад, механічні і технологічні властивості. Леговані сталі, їх механічні і технологічні властивості, маркування, галузь застосування. Застосування сталі для виготовлення деталей автомобілів.

Кольорові метали, їх сплави. Кольорові метали: мідь, олово, цинк, свинець, алюміній, магній, їх властивості, галузь застосування. Їх застосування у дротах та кабелях автомобілів.

Особливості термообробки сплавів. Антифрикційні сплави. Їх властивості. Застосування у конструкціях автомобілів.

Матеріали, що застосовуються в гальмових пристроях. Їхній склад і властивості. Корозія металів та їх захист. Суть корозії металів. Способи захисту від корозії.

Лабораторно-практична робота №1 (2 години). Ознайомлення з металами і сплавами, які використовуються в автомобільному транспорті, їх визначення за властивостями та зовнішнім виглядом [2].

Одним із основним етапів підготовки майстра да занять, як вже зазначалося вище, є складання плану конспекту заняття [21, с. 44].

До нашої теми ми обрали розробку плану-конспекту нетрадиційного інтерактивного практичного заняття щодо ознайомлення з металами і сплавами, які використовуються в автомобільному транспорті, їх класифікація та поділ за властивостями і зовнішніми характеристиками, що на нашу думку допоможе ефективно підсумувати пройдений матеріал та закріпити знання з пройденої теми (Додаток 1).

2.2 Методичні рекомендації до розробки інтерактивних занять з теми «Основні відомості про метали і сплави» предмета «Слюсарна справа»

Керувати навчанням – значить передбачати. Викладач повинен завжди чітко уявляти, до якої відповіді, висновку, рішення він повинен

привести учнів, чи посилює це для них. Без такого еталона неможливо по ходу заняття направляти, уточнювати, виправляти, керувати навчальною діяльністю учнів, а також правильно і об'єктивно її оцінювати. Все це вимагає вміння проектування майбутнього заняття, ретельної підготовки до його проведення [14, с. 36].

Основа проектування уроку, зокрема й інтерактивного з теми «Основні відомості про метали і сплави» предмета «Слюсарна справа» – це визначення його задуму, тобто чітке уявлення, для чого він буде проводитися, як повинен бути побудований, що учні повинні винести з нього.

Задум інтерактивного уроку відбивається перш за все в його меті (цілі). Мета інтерактивного заняття – це фокус, навколо якого організовується весь урок, характеристика кінцевих його результатів, його контролююча сила, направлена діяльність і викладача, і переважно учнів. Зазвичай цілі уроку формулюються з застосуванням дієслів, що вказують на певні дії викладача: «ознайомити...», «сформулювати...», «розглянути...», «показати...», «допомогти...», «навчити...» «забезпечити використання...» і т. п.; відповідно для учнів мета уроку буде: «розібратися...», «зрозуміти...», «запам'ятати...», «навчитися ...» і т. п.

Мета інтерактивного уроку повинна бути поставлена діагностично, тобто настільки виразно, щоб про її досягнення можна було зробити точний висновок на основі поточних спостережень за навчальною роботою учнів у процесі уроку, а також виконанні завдань [10, с. 88].

Викладач повинен чітко визначити мету (цілі) інтерактивного уроку і дотримуватися їх. У здатності чітко визначити, поставити мету (або цілі) уроку, перш за все освітню, розвиваючу, завжди тримати її «на думці», в здатності кожен момент уроку співвідносити з цільовою установкою, цілеспрямовано керувати навчальним інтерактивним

процесом полягає одна з найважливіших складових педагогічної майстерності викладача [3].

На особливу увагу заслуговує і вимагає педагогічної майстерності викладача підготовка до інтерактивного уроку з теми «Основні відомості про метали і сплави» предмета «Слюсарна справа», яка передбачається застосуванням «активних» форм і методів навчання. Плануючи використання цих педагогічних засобів, треба бути впевненим, що їх успішне застосування дасть необхідні результати [2].

Структуру, зміст, технологію проектування інтерактивного заняття з теми «Основні відомості про метали і сплави» предмета «Слюсарна справа» можна представити у вигляді певного «алгоритму» підготовки до уроку, виробленого на основі аналізу та узагальнення передового педагогічного досвіду:

- уважно вивчити типову навчальну програму предмета, виділяючи при цьому основні, вузлові, базові питання його змісту;
- ретельно підійти до форми організації інтерактивного заняття;
- проаналізувати підсумки, результати попередніх уроків по темі, уявити подумки колектив групи, конкретних учнів, рівень їх реальної підготовленості до засвоєння матеріалу уроку;
- сформулювати освітню мету інтегративного уроку, продумати виховну і розвиваючу його мету, шляхи досягнення цих кінцевих результатів;
- чітко визначити зміст матеріалу інтерактивного уроку, особисто вивчити або переглянути фактичний матеріал, намічений на урок;
- вирішити всі завдання, які будуть пропонуватися учням, зробити висновок формул, провести графічні побудови, виконати демонстраційні експерименти, практичні роботи, якими буде супроводжуватися пояснення і закріплення матеріалу уроку;
- на основі педагогічного задуму визначити організацію інтерактивного уроку, основні його структурні елементи;

- з усього арсеналу інтерактивних методів і методичних прийомів, якими володіє викладач досконало, вибрати найрезультативніші стосовно до змісту та структури інтерактивного уроку;
- підготувати і перевірити наочні посібники та технічні засоби навчання;
- підготувати домашні завдання учням;
- скласти план інтерактивного уроку, а якщо необхідно, то і конспект нового матеріалу;
- переглянути все підготовлене до уроку, при необхідності подумки повторити вузлові моменти викладу нового матеріалу [4, с. 66].

Як вже зазначалося в першому розділі роботи, навчальний процес і його основа – пізнавальна діяльність учнів, керована і спрямовується викладачем, включає основні ланки логіки навчального процесу: сприйняття і усвідомлення учнями повідомлення викладачем навчального матеріалу; його закріплення, що включає також запам'ятовування; узагальнення і систематизацію; застосування в різних формах навчальної та практичної діяльності учнів; контроль і оцінка викладачем навчальних успіхів учнів. Ці ланки – етапи навчального процесу, як правило, взаємопов'язані, взаємозумовлені, здійснюються в різних варіантах поєднання: сприйняття з усвідомленням, осмисленням і запам'ятовуванням; запам'ятовування із застосуванням; застосування з систематизацією та уточненням раніше сприйнятого і т. д. [14, с. 56]. Однак на окремих етапах цього цілісного процесу переважають окремі компоненти.

Розкриття змісту цих етапів навчального процесу стосовно навчальної діяльності учнів і навчальної діяльності викладача становить сутність організації і методики викладання предмета «Слюсарна справа» у закладах професійно-технічної освіти із застосуванням новітніх навчально-методичних засобів.

ВИСНОВКИ

Дослідивши інноваційні форми і методи навчання на заняттях з теми «Основні відомості про метали і сплави» предмета «Слюсарна справа» ми охарактеризувати інтерактивний підхід до викладання теми «Основні відомості про метали і сплави» у закладах професійно-технічної освіти.

Серед основних методичних розробок, які можна застосовувати на заняттях з обраної теми ми виокремили такі інтерактивні підходи як робота в малих групах, моделювання виробничих процесів і ситуацій, рольова гра, тренінг, кейс-метод, зворотній зв'язок.

Визначивши специфіку перспективного планування занять з теми «Основні відомості про метали і сплави» предмета «Слюсарна справа» у закладах професійно-технічної освіти нами була надана методична розробка плану-конспекту заняття «Основні відомості про метали і сплави» предмета «Слюсарна справа», що відображає компетентнісний підхід як основу підготовки до занять виробничого навчання.

Методика та організація проведення навчання з теми «Основні відомості про метали і сплави» предмета «Слюсарна справа» у закладах професійно-технічної освіти як галузь педагогічних знань і предмет вивчення сформувалася і розвивається насамперед на основі глибокого аналізу і узагальнення передового педагогічного досвіду кращих майстрів виробничого навчання закладів професійно-технічної освіти. У науковому плані методика виробничого навчання є приватною дидактикою і спирається на професійну педагогіку, педагогічну психологію і фізіологію, які розкривають закономірності засвоєння знань, формування умінь і навичок. Вона розкриває загальні питання процесу виробничого навчання, характерні для практичної професійної підготовки кваліфікованих робітників і фахівців з будь-якої професії, є

основою здійснення процесу практичного професійного навчання з конкретних професій, основою підготовки приватних методик навчання.

Таким чином, в сучасному розумінні кваліфікований – це компетентний у сфері своєї діяльності робітник, здатний розширювати свої знання та володіє вмінням нестандартно підходити до вирішення трудових завдань, а необхідні компетенції здобуваються в процесі професійної підготовки. Найважливішою ознакою відповідності освітнього закладу до нових реалій є його здатність швидко розгорнути підготовку за необхідними професіями та введення нових напрямків перспективної підготовки кадрів, здатних своєчасно реагувати на зміни у виробництві, володіти багатофункціональними вміннями і навичками, адаптованих до швидкозмінних умовами ринку праці. Сьогодні затребуваний особливий інтеграційний тип працівника – суб'єкт соціально-професійної діяльності, самобутня, активна особистість і індивідуальність.

Підсумовуючи вищевикладене, можна зробити висновок про те, що підготовка кваліфікованих робітників у закладах професійно-технічної освіти успішно адаптується до нових для неї умов, є вельми затребуваною і перспективною в системі неперервної професійної освіти.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Активні та інтерактивні методи навчання / Укладач Кравчина О.С. Київ : ЦППО АПН України, 2003. 32 с.
2. Баляйкина В.М., Маскаева Т. А., Лабутина М. В., Чегодаева Н.Д. МЕЖПРЕДМЕТНЫЕ СВЯЗИ КАК ПРИНЦИП ИНТЕГРАЦИИ ОБУЧЕНИЯ // Современные проблемы науки и образования. 2019 № 6.; URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=29320> (дата звернення: 14.12.2020).
3. Барановская, С.М. Внедрение УМК в учреждении профобразования. *Профессионально еобразование*. 2013. № 1. С. 7–13.
4. Безрукова, В.С. Педагогика. Проективная педагогика : учеб. пособие для инженерно-педагогических институтов и индустриально-педагогических техникумов. Екатеринбург, 2016. 342 с.
5. Біда О. Структура і методика інтерактивного уроку. *Початкова школа*. 2017 №7.
6. Губань О. Інтерактивні методи у виробничому навчанні учнів професійно-технічних училищ. *Світло*. 2013. № 1. С. 79- 82.
7. Державний стандарт професійно-технічної освіти. Професія - Слюсар з ремонту автомобілів. Київ : 2016. 40 с.
8. Жученко А.А., Смирнова Н.А. Практикум по «Методике профессионального обучения»: учебное пособие. Часть I / под ред. А.А. Жученко. Екатеринбург: Зоря, 2003. 84 с.
9. Інноваційні технології в закладах професійної освіти / Київ: Шкільний світ, 2008. 110 с.
10. Інтерактивні технології навчання: теорія, практика, досвід: метод. посіб. / Уклад.: О. Пометун, Л. Пироженко. Київ : А.Н.Н., 2002. 136 с.
11. Кисліков В.Ф. Лущик В.В. Будова й експлуатація автомобілів. Київ: Либідь, 2000. 400с.

- 12.Коваленко Е.Е. Методика професійного навчання : підручник для інженерів-педагогів, викладачів спецдисциплін системи професійно-технічної і вищої освіти. Харків: ЧП Штрих, 2003. 480 с.
- 13.Костів Б.І. Експлуатація автомобільного транспорту. Львів: Світ, 2004. 496 с.
- 14.Кругликов, Г.И. Методическая работа мастера производственного обучения. Москва: ПРЕСС, 2012. 243 с.
- 15.Максимова В.Н. Міжпредметні зв'язки як дидактична проблема. Київ: Ранок, 2012. 322 с.
- 16.Міжпредметні зв'язки під час вивчення основ наук. URL: http://pidruchniki.com/90503/pedagogika/mizhpredmetni_zvyazki_vivchennya_osnov_nauk (дата звернення 18.11.2020 р.)
- 17.Педагогика профессионального образования : учеб. пособие / редкол. : С.Я. Батышев (руков., науч. ред.). 2-е изд. Москва: ПрессТАБ, 2006. 200 с.
- 18.Пометун О. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання. Київ: «Видавництво А.С.К.», 2003.192 с.
- 19.Попович В. Технологія конструкційних матеріалів і матеріалознавство. Книга І. Львів: Науково-методичний центр вищої освіти МОН України, 2000. 264 с.
- 20.Професійна освіта: Словник / за ред. Н.Г. Ничкало. Київ : Вища школа, 2000. 153 с.
- 21.Строков О.П. ТО та ремонт вантажних і легкових автомобілів, автобусів. Основи будови та експлуатації автопоїздів : підручник. Київ: Грамота, 2019. 433 с.
- 22.Федорова В.М., Кірюшкін Д.М. Міжпредметні зв'язки. Москва: Табу, 2012. 223 с.
- 23.Фетисов Г.П., Карпман М.Г. Материаловедение и технология металлов. Москва: Высшая школа, 2017. 638 с.

24. Чернилеский Д.В. Дидактические технологии в высшей школе: учеб. пособие для вузов. М. : ЮНИТИ – ДАНА, 2002. 437 с.
25. Яковин С. Гра як метод активізації пізнавальної діяльності. *Профтехосвіта*. 2011. №11. С. 58-63.
26. Ярошенко О.Г. Групова навчальна діяльність школярів: теорія і методика. Київ: Партнер, 2017. 193с.
27. Мохненко А.С. Аналіз ефективності функціонування підприємств продовольчої сфери / А.С. Мохненко, О.М. Федорчук, О.І. Протосвіцька // Обліково-аналітичне забезпечення й оподаткування розвитку суб'єктів агробізнесу та сільських територій: колективна монографія; за ред. Л.О. Мармуть. – Херсон: Айлант, 2019. – С. 223-235.
28. Мохненко А.С. Економічна сутність конкуренції і конкурентоспроможності / А.С. Мохненко // Таврійський науковий вісник. – Херсон, 2010. – № 68. – С. 165-171.
29. Мохненко А.С. Інвестиційно-інноваційне забезпечення конкурентоспроможного розвитку підприємств / А.С. Мохненко, О.М. Федорчук, О.І. Протосвіцька // Розвиток підприємства в умовах нестабільного зовнішнього середовища: управління, реалізація та перспективи: колективна монографія; за ред. Шарко М.В. – Херсон: ФОП Вишемирський В.С., 2019. – С. 227-243.
30. Мохненко А.С. Оцінка конкурентоспроможності підприємств агропромислового сектору економіки / А.С. Мохненко // Сучасний стан та пріоритети розвитку системи обліку, оподаткування й аналізу виробничо-економічної діяльності суб'єктів господарювання агропромислового сектору економіки: монографія; за ред. Л.О. Мармуть. – Херсон: Айлант, 2018. – С. 158-167.
31. Мохненко А.С. Підвищення економічної ефективності підприємств в умовах євроінтеграційних процесів / А.С. Мохненко // Теорія, методологія і практика обліку, оподаткування й аналізу виробничо-економічної діяльності суб'єктів агробізнесу та сільських

територій: нові реалії та перспективи в умовах інтеграційних процесів: колективна монографія; за ред. Л.О. Мармуль. – Херсон: Айлант, 2020. – С. 187-200.

32. Мохненко А.С. Особливості корпоративної культури на ІТ-підприємствах в сучасних умовах ведення бізнесу / А.С. Мохненко, К.В. Мельникова // Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія "Економічні науки". – Херсон, 2021. – № 42.

33. Мохненко А.С. Стратегія розвитку регіонального газотранспортного підприємства / А.С. Мохненко, К.В. Мельникова, О.М. Федорчук // Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія "Економічні науки". – Херсон, 2018. – № 32. – С. 91-94.

34. Мохненко А.С. Управління конкурентоспроможністю підприємства на основі застосування системного підходу / А.С. Мохненко, О.М. Федорчук, О.І. Протосвіцька / Вісник Східноєвропейського університету економіки і менеджменту – Черкаси, 2018. – № 2 (25). – С. 13-25.

35. Мохненко А.С. Формування системи забезпечення зовнішньоекономічної діяльності газотранспортного підприємства / А.С. Мохненко // Структурна модернізація економіки: прогностичні сценарії та перспективи розвитку регіону: монографія; за ред. проф. Шарко М.В. – Херсон: ПП "Вишемирський", 2018. – С. 276-284.

36. Mokhnenko A. Software economy as a vector of management of innovative infrastructure of the region / A. Mokhnenko, O. Fedorchuk, K. Melnikova // Вісник Хмельницького національного університету. Серія "Економічні науки". – Хмельницький, 2019. – № 5. – С. 7-10.

37. Mokhnenko A. Concept of sustainable development of the food sector enterprises in the competitive environment / A. Mokhnenko, O. Fedorchuk, O. Protosivitska // Development of the innovative environmental and economic system in Ukraine: monograph; edited by Khudolei V.,

Ponomarenko T. – Prague: OKTAN PRINT s.r.o., 2019. – C. 123-141.

38. Mokhnenko A. Integration of the supply chain management and development of the marketing system / I.Perevozova, L.Horal, A.Mokhnenko, N.Hrechanyk, A.Ustenko, O.Malynka, L.Mykhailyshyn // International Journal of Supply Chain Management. – 2020. – № 9. – Issue 3. – P. 496-507.

39. Mokhnenko A. Mathematical-Logistic Model of Integrated Production Structure of Food Production / A.Mokhnenko, V.Babenko, O.Naumov, I.Perevozova, O.Fedorchuk // CEUR Workshop Proceedings, 2020, Volume 2732, P. 446-454.

Додаток А

План-конспект до заняття з теми «Основні відомості про метали і сплави»

Тема заняття: Основні відомості про метали і сплави

Цілі заняття:

- **навчальні:** узагальнити і систематизувати знання учнів за темою «Основні відомості про метали і сплави», закріпити отримані знання;
- **розвиваючі:** сформувати вміння аналізувати, порівнювати, самостійно робити висновки; формувати комунікативну культуру.
- **виховні:** розвивати інтерес до своєї професії, виховувати в учнів прагнення якомога краще оволодіти нею; сформувати активну життєву позицію, виховати наполегливість, відповідальність і культуру спілкування.

Тип заняття: узагальнення і систематизація знань.

Вид заняття: змагання

Методи навчання:

- словесні (бесіда, метод кооперативного навчання);
- наочні (доповідь-презентація);
- практичні (заповнення міні-конспектів, виконання практичного дослідження, розшифровка маркування біля дошки, тестування).

Міжпредметні зв'язки:

- будова, технічне обслуговування та ремонт автомобілів;
- виробниче навчання.

Матеріально-технічне забезпечення заняття:

- мультимедійна установка, мікроскопи

Дидактичне забезпечення заняття:

- міні-конспект;
- презентація з доповіддю;
- розшифровка маркування за картками-завданнями.

ХІД ЗАНЯТТЯ

1. Організаційний момент (2 хв.)

Добрий день. Староста, доповідь про присутніх у групі.

Перш ніж приступити до заняття, хотілося зачитати епіграф: *«Не соромно не знати, соромно не вчитися»* (прислів'я).

2. Мотивація і повідомлення теми і мети заняття (2 хв.)

Отже, хлопці та дівчата! Тема нашого заняття «Основні відомості про метали і сплави». Запишіть тему у свої міні-конспекти. Мета заняття: узагальнити, систематизувати і забезпечити повторення за темами «Легкі метали», «Легкоплавкі метали», «Тугоплавкі метали», «Шляхетні метали», «Корозія металів», з якими ми познайомилися на попередніх заняттях. Сьогодні ми проведемо заняття з предмета «Слюсарна справа» у вигляді змагання. У кожних змаганнях є журі та учасники. Наше не виняток. Хочу всім представити наше шановне журі, яке оцінюватиме конкурси і підраховувати набрані бали:

1 майстер виробничого навчання;

2 завідувач майстерні нашого навчального закладу;

3 старший майстер;

І наші команди: Команда «Форсаж» і команда «Ягуар».

У кожній команді є капітан.

Капітани представляються.

Бажаю командам успіху. Ми починаємо.

3. Відтворення і корекція знань (12 хв.)

Отже перший конкурс «Розминка». Під час цього конкурсу ми повторимо пройдений матеріал. На екрані будуть висвітлюватися питання по черзі для кожної команди. За кожну правильну відповідь команда отримує 1 бал. Якщо команда дає неправильну відповідь, то друга команда має право відповісти на це ж питання і отримати додатковий бал.

ПИТАННЯ:

1. Що називається металом? *(Металами називають прості речовини, які при звичайних умовах тверді (тільки ртуть знаходиться в рідкому стані) і відрізняються характерним металевим блиском і непрозорістю, кування з зварюваністю, тягучість, електропровідністю і теплопровідністю, високою істинною густиною).*

2. Що відноситься до механічних властивостей металу? *(До основних механічних властивостей відносяться міцність, твердість, ударна в'язкість, пружність, пластичність, крихкість).*

3. Що відноситься до фізичних властивостей металу? *(До фізичних властивостей матеріалів відноситься щільність, температура плавлення, електропровідність, теплопровідність, магнітні властивості).*

4. Перерахувати легкі метали? *(Алюміній, берилій, магній, титан і літій)*

5. Перерахувати легкоплавкі метали? *(Цинк, галій, олово, свинець).*

6. Перерахувати тугоплавкі метали? *(Ванадій, ніобій, тантал, хром, молібден, вольфрам).*

7. Перерахувати благородні метали? *(Золото, срібло, платина, паладій, осмій).*

8. Що називається корозією? *(Руїнування металу під впливом навколишнього середовища).*

9. Що називається мікроаналізом? *(Вивчення металу за допомогою мікроскопа).*

10. Що називається макроаналізом? *(Вивчення металу неозброєним оком або за допомогою лупи).*

Журі, підведіть підсумок першого конкурсу «Розминка».

Другий конкурс - це «Конкурс капітанів». Кожен капітан команди підготував доповідь-презентацію. У цій доповіді описав фізичні, механічні властивості, застосування в автомобілі одного кольорового

металу. Поки капітани презентуватимуть свої метали, інші учні заповнюють таблиці в своїх міні-конспектах. Регламент виступу до 4 хвилин. Після виступів двох капітанів наше шановне журі оцінить виступ і поставить бали. Оцінювання ведеться за трьома критеріями: перше оцінюється презентація максимум 3 бали, друге оцінюється доповідь капітана до трьох балів і третє висновок або підсумок, який зробив виступаючий до 3 балів. Максимум капітан може набрати 9 балів.

Виступ капітана команди «Ягуар».

Журі, у вас є питання до капітана?

Питання від журі.

Виступ капітана команди «Форсаж».

Журі, у вас є питання до капітана?

Питання від журі.

Решта перевірте будь ласка заповнення таблиці.

(На екрані висвічується таблиця).

Таблиця 1

Властивості металів

Метал	Фізичні властивості	Механічні властивості	Застосування в автомобілях
алюміній			
мідь			

Журі, ви готові озвучити бали за «Конкурс капітанів» і підвести підсумок за два конкурси?

Журі оголошує бали.

4. Узагальнення і систематизація навчального матеріалу (16 хв.)

Наступний конкурс дослідний називається «Вгадай метал».

Перед кожною командою знаходяться по три метали. Команди за допомогою мікроаналізу і макроаналізу повинні дослідити метал і

встановити, які метали у них на столі. Записують собі в конспект результати досліджень. Час на практичне завдання 5 хвилин, якщо команда виконала завдання раніше встановленого часу, то капітан піднімає руку. За кожен правильно вгаданий метал команда отримує бал. Час пішов.

Усні починають досліджувати метали за допомогою мікроскопа.

Після закінчення встановленого часу капітани команд оголошують результати досліджень.

А тепер увага на екрані правильні варіанти відповідей.

Перший метал _____, другий _____, третій _____.

Журі, оголосіть результати конкурсу «Вгадай метал» і підсумок за три конкурси.

Журі оголошує результати.

Ми переходимо до четвертого конкурсу «Автомобільний пазл». Ми всі в дитинстві любили збирати картинки з пазлів. Ми бачимо як наш автомобіль на екрані розпався на кілька частин. На кожній частині зображений один із елементів будови автомобіля. Якщо ви відповісте з якого металу виготовлено дану деталь, то цей пазл з'єднується в основну картинку. Відповідає той хто перший підняв руку.

ПИТАННЯ:

1. З якого металу виготовлений радіатор? (*Алюміній*).
 2. З якого металу виготовлена рульова рейка? (*Алюміній*).
 3. З якого металу виготовлені диски? (*Титан і алюміній*).
 4. З якого металу виготовлена електропроводка? (*Мідь*).
 5. З якого металу виготовлені пластини акумулятора? (*Свинець*).
 6. В задніх ліхтарях знаходяться лампи. З якого металу в лампі виготовлені нитки розжарювання? (*Вольфрам*).
 7. З якого металу виготовлений кузов автомобіля? (*Залізо*).
 8. З якого металу виготовлені кріплення дзеркала? (*Алюміній*).
- Ми зібрали автомобіль і він готовий! (звучить звук мотора).

Тепер підраховуємо результати за четвертий конкурс.

І підіб'ємо загальний підсумок.

П'ятий конкурс називається «Розшифруй маркування». Увага завдання - представник від кожної команди підходить до столу викладача і вибирає картку з завданням, на якій записане маркування сплаву. У дошки розшифровує маркування і пояснює виконання завдання. За правильну відповідь отримує бал. Учні в цей час записують маркування в свої міні-конспекти.

Представники від кожної команди розшифровують маркування біля дошки.

ЛАЖМц66-6-3-2 (латунь, в якій міститься 66% міді Cu, 6% алюмінію Al, 3% заліза Fe і 2% марганцю Mn, цинку в ній $100 - (66 + 6 + 3 + 2) = 23\%$)

БрОЦС6-6-3 (бронза, в якій містить 6% олова Sn, 6% цинку Zn і 3% свинцю Pb, Cu - $6 + 6 + 3 = 15$, тому $100 - 15 = 75\%$ міді)

ЛЦ25С2 (латунь 25% цинку Zn, 2% свинцю Pb, Cu - $25 + 2 = 27$ $100 - 27 = 73\%$)

БрОЦС5-6-5 (бронза містить 5% олова Sn, 6% цинку Zn, 5% свинцю Pb і 84% міді Cu).

5. Закріплення матеріалу (8 хв.)

Ось і час настав для останнього завдання, а саме проведення тестування. У ваших міні-конспектах необхідно відповісти на 10 тестових запитань. Час на виконання завдань 4 хвилини.

1. Що з перерахованого не відноситься до механічних властивостей металу?

А) Міцність Б) Твердість В) Щільність Г) Гнучкість

2. Який з металів тугоплавкий?

А) Вольфрам Б) Олово В) Титан Г) Мідь

3. Явище руйнування металів під дією навколишнього середовища, називається:

A) Жаростійкістю Б) Корозією В) Зносостійкістю

4. Благородні метали?

A) золото платина мідь алюміній

Б) нікель срібло олово

В) срібло паладій платина

Г) золото осмій молібден

5. Компоненти дюралюмінія?

A) мідь нікель кремній

Б) алюміній мідь кремній

В) алюміній мідь марганець магній

Г) мідь алюміній нікель

6. Який метал застосовується для виготовлення електропроводів в автомобілях?

A) Мідь Б) Свинець В) Титан Г) Олово

7. Сплав міді міцний, але легко оброблюваний метал золотисто-жовтого кольору, він менше, ніж мідь, окислюється, має більшу міцність, але і меншою пластичністю?

A) Бронза Б) Латунь В) Мельхіор

8. Маркування ЛАНМц59 - 3 - 2 - 2

A) Латунь Cu - 59%, Al - 3%, Ni - 2%, Mn - 2%, Zn - інше - 34%.

Б) Латунь Cu - 59%, Al - 3%, Na - 2%, Mn - 2%, Zn - інше - 34%.

В) Латунь Cu - 59%, Al - 3%, Na - 2%, Mo - 2%, Zn - інше - 34%.

Г) Латунь Cu - 59%, Al - 3%, Ni - 2%, Mn - 2%, Zn - інше - 44%.

9. Які сплави застосовуються для ходової частини автомобіля?

A) Алюмінієві сплави Б) Титанові сплави В) Сплави міді

10. З яких сплавів виготовляють корпус карбюратора, паливного насоса, корпуса автомобільних сигналів, різних ручок, корпусів вимірювальних приладів?

A) Цинкову сплав

Б) Алюмінієвий сплав

В) Мідні сплави

Тепер передайте свій міні-конспект сусідові зліва, зробіть взаємоперевірку тестів. За кожну правильну відповідь отримуєте бал. Максимум ви можете набрати 10 балів.

Викладач називає правильні відповіді тесту.

6. Підведення підсумків заняття та оцінювання учнів (3 хв.)

Тепер капітани складають отримані бали всієї команди. отриманий бал записують на оціночному листі і передають членам журі.

І так, поки журі підводить підсумок всіх конкурсів давайте кожен висловить, що сподобалося і запам'яталося вам, що нового і цікавого дізналися.

Відповіді учнів.

Журі оголошує результати конкурсу. Вручає «Грамоту» переможцям і «Похвальний лист» за II місце.

Виставляння оцінок за урок.

7. Домашнє завдання (2 хв.)

Домашнє завдання: скласти кросворд на тему «Кольорові метали та їх сплави», реферат «Найвідоміший кольоровий метал».

Дякую за роботу.

**КОДЕКС АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ ЗДОБУВАЧА
ВИЩОЇ ОСВІТИ ХЕРСОНСЬКОГО ДЕРЖАВНОГО
УНІВЕРСИТЕТУ**

Я, Лук'янченко Катерина Андріївна, учасниця освітнього процесу Херсонського державного університету, **УСВІДОМЛЮЮ**, що академічна доброчесність – це фундаментальна етична цінність усієї академічної спільноти світу.

ЗАЯВЛЯЮ, що у своїй освітній і науковій діяльності **ЗОБОВ'ЯЗУЮСЯ**:

– дотримуватися:

- вимог законодавства України та внутрішніх нормативних документів університету, зокрема Статуту Університету;
- принципів та правил академічної доброчесності;
- нульової толерантності до академічного плагіату;
- моральних норм та правил етичної поведінки;
- толерантного ставлення до інших;
- дотримуватися високого рівня культури спілкування;

– надавати згоду на:

- безпосередню перевірку курсових, кваліфікаційних робіт тощо на ознаки наявності академічного плагіату за допомогою спеціалізованих програмних продуктів;
- оброблення, збереження й розміщення кваліфікаційних робіт у відкритому доступі в інституційному репозитарії;
- використання робіт для перевірки на ознаки наявності академічного плагіату в інших роботах виключно з метою виявлення можливих ознак академічного плагіату;

– самостійно виконувати навчальні завдання, завдання поточного й підсумкового контролю результатів навчання;

- надавати достовірну інформацію щодо результатів власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використаних методик досліджень та джерел інформації;
- не використовувати результати досліджень інших авторів без використання покликань на їхню роботу;
- своєю діяльністю сприяти збереженню та примноженню традицій університету, формуванню його позитивного іміджу;
- не чинити правопорушень і не сприяти їхньому скоєнню іншими особами;
- підтримувати атмосферу довіри, взаємної відповідальності та співпраці в освітньому середовищі;
- поважати честь, гідність та особисту недоторканність особи, незважаючи на її стать, вік, матеріальний стан, соціальне становище, расову належність, релігійні й політичні переконання;
- не дискримінувати людей на підставі академічного статусу, а також за національною, расовою, статевою чи іншою належністю;
- відповідально ставитися до своїх обов'язків, вчасно та сумлінно виконувати необхідні навчальні та науково-дослідницькі завдання;
- запобігати виникненню у своїй діяльності конфлікту інтересів, зокрема не використовувати службових і родинних зв'язків з метою отримання нечесної переваги в навчальній, науковій і трудовій діяльності;
- не брати участі в будь-якій діяльності, пов'язаній із обманом, нечесністю, списуванням, фабрикацією;
- не підроблювати документи;
- не поширювати неправдиву та компрометуючу інформацію про інших здобувачів вищої освіти, викладачів і співробітників;
- не отримувати і не пропонувати винагород за несправедливе отримання будь-яких переваг або здійснення впливу на зміну отриманої академічної оцінки;

– не залякувати й не проявляти агресії та насильства проти інших, сексуальні домагання;

– не завдавати шкоди матеріальним цінностям, матеріально-технічній базі університету та особистій власності інших студентів та/або працівників;

– не використовувати без дозволу ректорату (деканату) символіки університету в заходах, не пов'язаних з діяльністю університету;

– не здійснювати і не заохочувати будь-яких спроб, спрямованих на те, щоб за допомогою нечесних і негідних методів досягати власних корисних цілей;

– не завдавати загрози власному здоров'ю або безпеці іншим студентам та/або працівникам.

УСВІДОМЛЮЮ, що відповідно до чинного законодавства у разі недотримання Кодексу академічної доброчесності буду нести академічну та/або інші види відповідальності й до мене можуть бути застосовані заходи дисциплінарного характеру за порушення принципів академічної доброчесності.

14.09.2020 року
(дата)

_____ (підпис)

Катерина Лук'янченко
(ім'я, прізвище)