



Міністерство освіти і науки України

ДЕРЖАВНИЙ ПРОФЕСІЙНО-ТЕХНІЧНИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«ДНІПРОВСЬКИЙ ЦЕНТР ПРОФЕСІЙНО-ТЕХНІЧНОЇ ОСВІТИ»

МЕТОДИЧНА РОЗРОБКА НА ТЕМУ:

**«ВПРОВАДЖЕННЯ ДУАЛЬНОЇ ФОРМИ
ЗДОБУТТЯ ОСВІТИ У
ПРОФЕСІЙНО-ТЕОРЕТИЧНУ
ПІДГОТОВКУ»**

З ДОСВІДУ РОБОТИ
Зуєнко Сергія Володимировича,
викладача
професійно-теоретичної
підготовки

м. Дніпро - 2022

ЗМІСТ

Анотація

Вступ

1. Проблема професійної підготовки кваліфікованих робітників машинобудівної галузі у вітчизняній і зарубіжній науковій літературі
2. Сучасний стан професійної підготовки кваліфікованих робітників для машинобудівної галузі
3. Список опублікованих наукових праць і винаходів
4. Додатки
5. Розробка уроку з предмета: «Електротехніка з основами промислової електроніки» Тема уроку: «Електричний заряд. Прості електричні поля»

Анотація

У даній методичній розробці описаний власний досвід експерименту викладачем ЗУЄНКО С.В., який входив до творчої групи експерименту всеукраїнського рівня за темою «Організація професійної підготовки майбутніх кваліфікованих робітників за дуальною формою здобуття освіти» у червні 2019 року – грудні 2022 року», який полягає в теоретичному обґрунтуванні та експериментальній перевірці організаційно-педагогічних умов професійної підготовки майбутніх кваліфікованих робітників у закладі освіти за дуальною формою здобуття освіти для підвищення її якості та відповідності сучасним вимогам ринку праці.

Особливу увагу звертають роботодавці на здатність кваліфікованих робітників використовувати знання і вміння в нестандартних ситуаціях, відчувати необхідність у постійному професійному зростанні, вдосконаленні професійно важливих якостей. Тому нині все більше зростає інтерес до освітніх технологій, моделей та інновацій, здатних забезпечити високу якість підготовки кваліфікованих робітників та реалізацію освітніх державних стандартів і програм.

Вступ

Відповідно до наказу Міністерства освіти і науки України від 27.05.2019 за № 738 «Про проведення експерименту всеукраїнського рівня за темою «Організація професійної підготовки майбутніх кваліфікованих робітників за дуальною формою здобуття освіти» у червні 2019 року – грудні 2022 року» у ДПТНЗ «Дніпровський центр професійно-технічної освіти» з червня 2019 року розпочато проведення експерименту всеукраїнського рівня.

Мета експерименту полягає в теоретичному обґрунтуванні та експериментальній перевірці організаційно-педагогічних умов професійної підготовки майбутніх кваліфікованих робітників у навчальному закладі за дуальною формою здобуття освіти для підвищення її якості та відповідності сучасним вимогам ринку праці.

З метою реалізації завдань професійної (професійно-технічної) освіти в умовах стрімкого розвитку виробництва, швидкої зміни виробничих технологій перед навчальним закладом постають задачі підготовки кваліфікованого робітника, що відповідає корпоративним інтересам підприємства-замовника кадрів. Для якісної підготовки кваліфікованих робітників необхідно успішно реалізувати освітньо-науково-виробничу концепцію, яка охоплює всі аспекти підготовки молоді до самостійної роботи в умовах виробництва. Однією з перспективних та, водночас, стратегічно важливою технологією організації освітнього процесу є дуальна форма здобуття освіти, сенс якої полягає у паралельному здобутті освіти у закладі освіти та на підприємстві.

1. Проблема професійної підготовки кваліфікованих робітників машинобудівної галузі у вітчизняній і зарубіжній науковій літературі

Протягом цього часу педагогічним колективом навчального закладу було вивчено літературу з даної проблеми: як свідчать результати досліджень учених-економістів наукової школи Інституту економіки промисловості НАН України (Амоша та ін., 2007, с. 95), для розвитку інноваційно-кадрового потенціалу на будь-якому підприємстві необхідно мати персонал, спроможний до інноваційної діяльності, якому властивий високий рівень освіти та професійної підготовки, відповідний рівень творчості, ініціювання нових ідей, культури та світогляду, схильність до нововведень, належний рівень дисциплінованості та відповідальності. До найважливіших якостей, котрі необхідно формувати в майбутніх кваліфікованих робітників, дослідники відносять: готовність персоналу до сприйняття технологічних нововведень та систематичного оновлення отриманих знань; потребу в підвищенні рівня освіти й кваліфікації; оволодіння сучасними виробничими технологіями; наявність творчої складової у трудовій діяльності та вміння адаптуватися до технологічних змін на виробництві (Амоша та ін. 2007, с. 100-101).

Особливу увагу, як зазначає В. Радкевич (2012, с. 6), роботодавці звертають на здатність кваліфікованих робітників використовувати знання і вміння в нестандартних ситуаціях, відчувати необхідність у постійному професійному зростанні, вдосконаленні професійно важливих якостей. У цьому контексті головним завданням сучасного ЗП(ПТ)О в умовах стрімких змін, що відбуваються на ринку праці, є підготовка кваліфікованих робітників, здатних до самореалізації, швидкої адаптації до вимог робочого місця, активної участі в соціально-економічних і культурних процесах країни. Тому нині все більше зростає інтерес до освітніх технологій, моделей та інновацій, здатних забезпечити високу якість підготовки кваліфікованих робітників та реалізацію освітніх державних стандартів і програм (Дрозач, 2009, с. 73-79).

Теоретичну основу розв'язання означеної проблеми становлять праці вітчизняних та зарубіжних учених: з філософії сучасної освіти (В.Андрущенко, І.Зязюн, В.Кремень, В.Лутай, В.Огнев'юк та ін.); безперервної професійної освіти (С.Батишев, О.Бородієнко, Л.Герганов, П.Лузан, Н.Ничкало, В.Орлов, Л.Пуховська, В.Радкевич, С.Сисоєва та ін.), запровадження компетентнісного підходу в професійній освіті (В.Загвязинський, В.Луговий, В.Ягупов та ін.); упровадження інноваційних технологій навчання (М.Пригодій, Г.Романова, В.Сластьонін та ін.), дидактичних і педагогічних аспектів проектного навчання (Л.Зазуліна, Н.Кулалаєва, О.Маринівська, Є.Полат та ін.); професійного навчання фахівців машинобудівного профілю (А.Литвин, О.Марковська, В.Паржницький, Л.Сліпчишин, М.Фоміна та ін.). Відповідно до результатів аналізу праць німецьких дослідників (А.Шелта, К.Штратман та ін.), дуальна система забезпечує тісний взаємозв'язок професійного навчання з виробничою сферою, своєчасне реагування на зміну її потреб з урахуванням тенденцій розвитку (Henning and Petzold, с. 185). Водночас ученими недостатньо досліджено проблему професійної підготовки майбутніх кваліфікованих робітників машинобудівного профілю у ЗП(ПТ)О за дуальною формою здобуття освіти.

На засіданнях методичних комісій відбулося ознайомлення з досвідом впровадження дуальної форми здобуття освіти у Германії, Данії.

2. Сучасний стан професійної підготовки кваліфікованих робітників для машинобудівної галузі

Було проведено анкетування здобувачів освіти, які навчаються за дуальною формою здобуття освіти (додаток 1), педагогічних працівників, які здійснюють професійну підготовку майбутніх фахівців за дуальною формою здобуття освіти (додаток 2), роботодавців, які співпрацюють з закладами професійної (професійно-технічної) освіти з питань дуальної форми здобуття освіти (додаток 3).

Практичний психолог закладу проводила зі здобувачами освіти діагностичні тренінги та тестування з метою з'ясування професійних здібностей та нахилів, а також рівня готовності до оволодіння обраною професією в умовах дуальної форми здобуття освіти (додаток 4).

Для втілення дуальної форми здобуття освіти навчальний заклад розробив відповідну навчальну документацію: робочий навчальний план , програми виробничого навчання з урахуванням специфіки підприємств-замовників кадрів, наказ щодо створення творчої групи, план діяльності творчої групи щодо вирішення завдань експерименту, договори про співпрацю з соціальними партнерами, плани- конспекти уроків (приклад уроку з предмету «електротехніка з основами промислової електроніки») (додаток 5).

З 2019 по 2022 року у освітньому закладі організована професійна підготовка кваліфікованих робітників за дуальною формою здобуття освіти з професії токар, термін навчання 1 рік.

Навчальний заклад уклав договори про надання освітніх послуг на підготовку кваліфікованих робітників з професії «Токар» з підприємством ДПВО «Південний машинобудівний завод ім. О.М.Макарова та ТОВ Науково-виробниче підприємство «Джерело»

Освітній процес в експериментальній групі організований при чіткій взаємодії і з урахуванням побажань підприємств-замовників кадрів, а саме:

- збільшена кількість годин виробничого навчання у навчально-виробничих майстернях закладу для відпрацювання первинних професійних навичок і виконання робіт II розряду і, як наслідок, формування готовності і спроможності здобувачів освіти до виконання робіт більшої складності під час виробничого навчання і виробничої практики безпосередньо в умовах виробництва;

- здійснення освітнього процесу блочною системою:

- *теоретичне навчання* з опанування основними дисциплінами загально-технічного та професійно-теоретичного курсу відповідно до вимог освітніх програм та згідно з графіком навчального процесу:

- *практичне навчання* з формування професійних навичок відповідно до вимог стандарту освіти за відповідним кваліфікаційним рівнем.

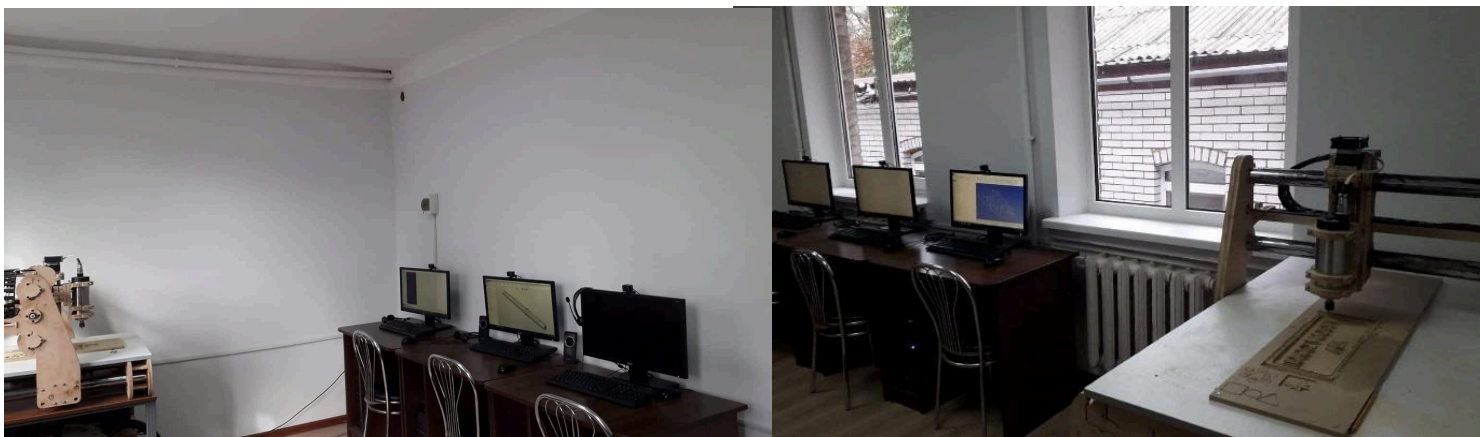
Здобувачам освіти з професії «Токар» щорічно організовано екскурсії на підприємства – замовники робітничих кадрів ДПВО «Південний машинобудівний завод ім. О.М.Макарова та ТОВ Науково-виробниче підприємство «Джерело» під час яких вони мали змогу спілкуватися з передовиками та новаторами підприємства.



Здобувачі освіти приймають участь у Всеукраїнському конкурсі професійної майстерності «WorldSkills Ukraine», у конкурсі Interpipe TechFest в компетенції токар, та отримують призові місця.



У 2019 році на базі нашого навчального закладу була відкрита сучасна лабораторія «ЧПУ», для створення якої було придбане новітнє обладнання, фрезерний станок. Модернізована токарна майстерня. Якість і функціональні можливості якої максимально наближені до умов сучасного виробництва наших соціальних партнерів.

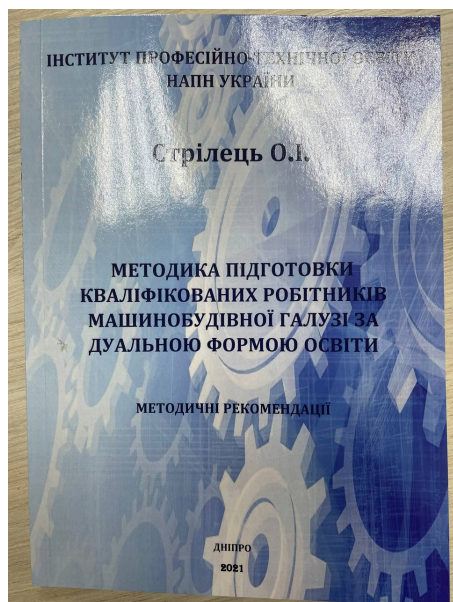


Проведено круглий стіл за темою: «Дуальна форма здобуття освіти як одна з моделей поліпшення якості підготовки фахівців машинобудівної галузі»
Проведено анкетування роботодавців, здобувачів освіти, педагогів які здійснюють професійну підготовку майбутніх фахівців за дуальною формою

здобуття освіти. Після проведення круглого столу були наданні рекомендації (додаток 6)

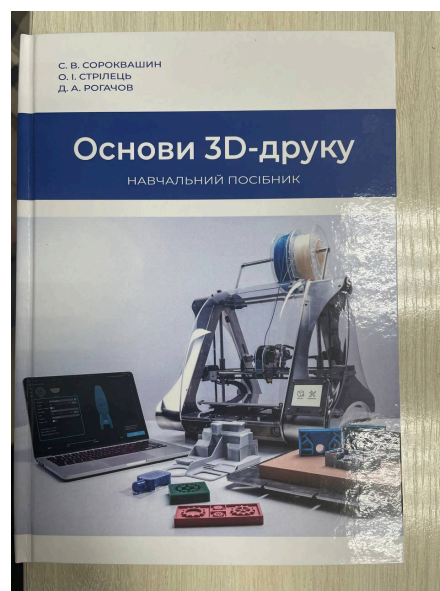


У 2021 році директором Дніпровського центру професійно-технічної освіти були підготовлені та надруковані методичні рекомендації «Методика підготовки кваліфікованих робітників машинобудівної галузі за дуальною формою освіти» для педагогів закладів професійної (професійно-технічної) освіти та представників підприємств.



З 2021 року до робочого навчального плану з професії «Токар» рішенням методичної комісії був ведений новий предмет «Основи 3D друку», викладачами розроблена навчальна програма.

У 2021 році випущено навчальний посібник «Основи 3D друку», авторами якого є С.В.Сороквашин, О.І.Стрілець, Д.А.Рогачов. Навчальний посібник призначений для здобувачів освіти закладів професійної (професійно-технічної) освіти, які навчаються за професіями машинобудівної галузі.



Приймали участь у науково –практичних конференціях, міжнародних виставках, маємо публікації у професійно - фахових виданнях:

3. Список опублікованих наукових праць і винаходів

№ з/п	Тема	Анотація до роботи	Де було опубліковане
1	В номінації: «Упровадження інноваційних освітніх і виробничих технологій – ефективний засіб підвищення якості підготовки кваліфікованих кадрів» Тема: «Дуальна форма навчання – оновлена освіта для сучасної економіки»	В роботі описується впровадження елементів дуальної форми навчання у професію «Токар», організація навчально-виробничого процесу з елементами дуальної форми .	Виставкова робота на X Міжнародну виставку «Сучасні заклади освіти-2019» Автор Зуєнко С.В.

2	<p>В номінації: «Конкурентоздатний фахівець – сучасна стратегія закладу професійної (професійно-технічної) освіти»</p> <p>Тема: «Професійна підготовка майбутніх кваліфікованих робітників машинобудівної галузі за дуальною формою здобуття освіти»</p>	<p>Професійна підготовка майбутніх кваліфікованих робітників машинобудівної галузі за дуальною формою здобуття освіти</p>	<p>Виставкова робота на XI Міжнародну виставку «Інноватика в сучасній освіті-2019»</p> <p>Автори: Стрілець О.І., Зуєнко С.В.</p>
3	<p>«Вплив дуальної форми навчання на якість підготовки конкурентоздатних робітничих кадрів в закладах професійної освіти України»</p>	<p>Професійна освіта XXI віку у закладі-це, насамперед, інноваційні освітні технології у поєднанні продуктивної співпраці з підприємствами замовниками кадрів.</p>	<p>Доповідь-публікація на науково-практичній інтернет-конференції до 40-річчя утворення Білоцерківського інституту неперервної професійної освіти, 2019.</p> <p>Автор: Зуєнко С.В.</p>
4	<p>«Дуальне навчання як форма реалізації державних стандартів професійної (професійно-технічної) освіти»</p>	<p>Процес запровадження дуальної форми навчання здійснюється через розроблену інноваційну освітню програму.</p>	<p>Доповідь-публікація на XIII всеукраїнській науково-практичній конференції, 2019.</p> <p>Тема: «Науково-методичне забезпечення</p>

			<p>професійної освіти і навчання»</p> <p>Автори: Животова С.Г., Зуєнко С.В.</p>
5	«Обґрунтування вибору форми зерна при моделюванні процесу алмазного шліфування»	Аналіз різних видів моделей абразивних зерен у виборі моделювання процесів механічної обробки, а саме шліфуванні.	<p>Стаття на V Міжнародну науково-практичну конференцію, 2019.</p> <p>Тема: «Сучасні технології промислового комплексу» присвячена 60-ти річчю з дня заснування ХНТУ</p> <p>Автор: Музичка Д.Г., Стрілець О.І., Зуєнко С.В.</p>
6	«Методичні аспекти реалізації дуальної форми навчання в закладах професійної (професійно-технічної) освіти машинобудівної галузі»	Структура професійної підготовки майбутніх кваліфікованих робітників машинобудівної галузі за дуальною формою здобуття освіти представлена у вигляді чотирьох взаємопов'язаних компонентів.	<p>Доповідь-публікація на III Всеукраїнський науково-методичний семінар, 2019 . Тема «Підготовка майстрів виробничого навчання, викладача професійного навчання до впровадження в освітній процес інноваційних тех Автор: Зуєнко С.В.</p>

7	«Професійне становлення особистості: проблеми і перспективи» з доповіддю : «Професійна підготовка кваліфікованих робітників машинобудівної галузі в умовах дуальної форми здобуття освіти»	Переваги дуальної системи навчання в порівнянні з традиційною	Доповідь-публікація на X Міжнародній науково-практичній конференції, 2019 Автор: Зуєнко С.В.
8	«Дуальна форма навчання для сучасної економіки»	Актуальність, перспективність і переваги дуальної освіти. Дистанційна форма навчання, соціальне партнерство у професійній освіті	Публікації: Журнал «Професійна освіта» №1, 2019
9	«Професійна підготовка майбутніх кваліфікованих робітників машинобудівної галузі за дуальною формою здобуття освіти»	Дуальна форма здобуття освіти-це максимально практико-орієнтоване навчання, побудоване на підґрунті соціального партнерства, спрямоване на формування нової моделі професійної підготовки здобувачів освіти	Журнал «Науковий вісник» № 18, 2019
10	«Дуальна форма навчання-оновлена освіта для сучасної економіки»	В статті розкривається актуальність, перспективність і переваги дуальної освіти. Представлено досвід навчального закладу в	Публікація статті у польському збірнику наукових праць, 2020. Автор: Зуєнко С.В.

		<p>рамках соціального партнерства і перспектива створення на цій основі системи дуальної освіти.</p> <p>Професійна освіта безпосередньо пов'язана з потребами економіки держави, а якість навчання має задовольняти сучасні вимоги ринкових підприємств, забезпечуючи їх висококваліфікованими працівниками, які досконало володіють професією, можуть швидко змінювати спеціалізацію, що стане певним гарантом їхньої зайнятості.</p>	
--	--	--	--

Разом з тим необхідно звернути увагу на ті проблеми, з якими ми зіткнулися в процесі роботи, а саме:

- підприємства-замовники кадрів зазвичай відмовляються від підписання договорів про дуальну форму здобуття освіти. Причина-нестабільна економічна ситуація в державі і відсутність можливості чіткого прогнозування на довгострокову перспективу потреб в кваліфікованих робітниках на ринку праці. Відповідно робота з такими підприємствами базується на довгострокових договорах про співпрацю. На сьогодні ведуться перемовини між закладом освіти та підприємствами – замовниками кадрів ПАТ «Дніпроважмаш», Науково-виробничим підприємством Стальспецстрой щодо підписання договорів про дуальну форму здобуття освіти;

- останні роки у зв'язку з демографічною ситуацією в країні значно зменшилася кількість випускників 11 класу, що значною мірою впливає на комплектування груп на основі повної загальної середньої освіти, які власне є учасниками експериментальної роботи, оскільки переважно в таких групах практикується впровадження елементів дуальної форми навчання (через віковий ценз та мотиваційний чинник);
- працівники підприємств – наставники, які залучаються до навчання, потребують додаткового навчання з основ методики викладання та психолого-педагогічної підготовки;
- професії з підвищеною небезпекою та технологічно складні передбачають вікові обмеження не менше 18 років для допуску до робочого місця;
- невеликі підприємство не в змозі забезпечити в повному обсязі виконання вимог освітніх програм на власній базі, що потребує створення регіональних навчально-практичних центрів галузевого спрямування
- невирішеність питання щодо податкових пільг та преференцій роботодавцям-учасникам для забезпечення оплати праці здобувачам освіти, як позаштатним працівникам підприємств, та наставникам.

АНКЕТА
для здобувачів освіти , які навчаються
за дуальною формою здобуття освіти

Дуальна форма здобуття освіти – це спосіб здобуття освіти, що передбачає поєднання навчання осіб у закладах освіти з навчанням на робочих місцях на підприємствах, в установах та організаціях для набуття певної кваліфікації, як правило, на основі договору.

Прізвище,ім'я _____

Ваш e-mail _____

1. Ваш вік:

- 15-16 років
- 17-18 років
- 19-20 років
- Варіант 20 і більше

Другое:

2. Ваша стать:

- чоловіча
- жіноча

3. Спеціальність:

- ТОКАР

- ЕЛЕКТРОГАЗОЗВАРНИК
- ВЕРСТАТНИК ШИРОКОГО ПРОФІЛЮ
- СЛЮСАР-РЕМОНТНИК
- СЛЮСАР З РЕМОНТУ КОЛІСНИХ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ

4.Курс (рік навчання)

- I
- II
- III

5.Чи знаєте Ви про дуальну форму здобуття освіти?

- Так
- Ні

6.Чи хотіли б одержати детальну інформацію про дуальну форму здобуття освіти?

- Так
- Ні

7.Чи хотіли б Ви навчатися за дуальною формою?

- Так
- Ні
- Не знаю

8.Починаючи з якого курсу Ви вважаєте доцільним навчання за дуальною формою?

- I
- II
- III

9.Розташуйте у порядку зростання важливості для Вас умови забезпечення професійного навчання на підприємстві.

1 2 3 4 5 6 7

Оплата праці

--	--	--	--	--	--	--

Виконання всіх виробничих операцій та видів робіт, передбачених кваліфікаційною характеристикою (навчальним планом)

Наявність сучасного обладнання та можливість навчатися працювати на ньому

Зручність побудови графіку освітнього процесу на підприємстві та в закладі професійної (професійно-технічної) освіти

Високий професіоналізм наставників на підприємстві

Чітко визначений робочий час

--	--	--	--	--	--	--

Безпечні умови праці

--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--

10. Оберіть чинники, що є важливими для Вас під час професійного навчання на виробництві (можна вказати кілька відповідей):

- оплата праці;
- продовження праці на підприємстві після закінчення закладу професійної (професійно-технічної) освіти;
- вдалий вибір майбутньої професії;
- володіння новітніми виробничими технологіями та навичками роботи на сучасному виробничому обладнанні;
- максимальна самостійність в освітньому процесі;
- спілкування з досвідченими працівниками підприємств;
- усвідомлення належності до відповідної професійної спільноти (будівельників, зварників тощо);
-

Другое: _____

11. Оцініть власне задоволення від професійної підготовки в закладі професійної (професійно-технічної) освіти від 1 до 10

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

12. Оцініть сформованість власних професійних компетентностей, здобутих під час професійного навчання на виробництві за дуальною формою здобуття освіти, від 1 до 10:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	-----------

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

13.Оцініть, наскільки ви комфортно почували себе на виробництві під час дуальної форми навчання, від 1 до 10:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

14.Оцініть рівень матеріально технічної бази підприємства, на якому відбувається ваше професійне навчання за дуальною формою здобуття освіти: від 1 до 10:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

15.Чи плануєте Ви продовжити свою подальшу професійну діяльність на підприємстві, на якому Ви проходили виробничу практику?

- Так
- Ні
- Не знаю
-

Другое: _____

Додаток 2

АНКЕТА

для педагогічних працівників, які здійснюють професійну підготовку майбутніх фахівців за дуальної форми здобуття освіти

1. Ваш вік:

- до 30 років;
- 30-40 років;
- 41-50 років;
- 51-60 років;
- більше 60 років

2. Ваша стать:

чоловіча;

жіноча;

3. Тип Вашого закладу освіти:

професійний ліцей;

професійно-технічне училище;

центр професійно-технічної освіти;

вище професійне училище, коледж;

другое _____

4. Вкажіть повну назву Вашого закладу професійної (професійно-технічної) освіти

—

5. Вкажіть профіль Вашого закладу освіти (можна вказати кілька відповідей):

сфера обслуговування і громадського харчування;

машинобудування;

будівництво;

зв'язок;

сфера послуг;

сільське господарство;

транспорт;

житлово-комунальне господарств;

загальні професії для всіх галузей промисловості;

другое _____

6. До якого типу підготовки відносяться навчальні предмети, що Ви викладаєте (можна вказати кілька відповідей):

природно-математична;

гуманітарна;

фізична;

загальнотехнічна;

професійно-теоретична;

професійно-практична;

7. Ваша кваліфікаційна категорія:

- викладач-спеціаліст;
- викладач другої категорії;
- викладач першої категорії;
- викладач вищої категорії;
- друге _____

8. Ваше звання:

- старший викладач;
- викладач-методист;
- майстер виробничого навчання II категорії;
- майстер виробничого навчання I категорії;
- друге _____

9. Вкажіть стаж Вашої педагогічної діяльності:

- 0-3 роки;
- 4-10 років;
- 11-20 років;
- понад 20 років
- друге _____

10. Оцініть, чи вважаєте Ви доцільним впровадження елементів дуальної форми навчання в професійну підготовку майбутніх фахівців, від 1 до 10 .

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

11. Оцініть значення підвищення фахової компетентності педагогічних працівників ЗП (ПТ)О (теоретична підготовка від 1 до 10).

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

12. Оцініть необхідність створення ЗП(ПТ)О організаційно-методичного відділу для методичної координації професійної підготовки майбутніх фахівців за дуальною формою здобуття освіти від 1 до 10.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

14. Розташуйте за ступенем важливості (від 1(найменше) до 7 (найбільше)), що є необхідним для забезпечення професійної підготовки майбутніх фахівців за дуальною формою здобуття освіти

	1	2	3	4	5	6	7
Впроваджувати інноваційні педагогічні технології в освітній процес ЗП(ПТ)О							
Оновити зміст професійної освіти навчання відповідно до вимог ринку праці							
Заздалегідь проводити спільно з підприємцями, вашими соціальними партнерами заходів з професійної орієнтації майбутніх здобувачів освіти ЗП(ПТ)О							
Забезпечити обмін між педагогічними працівниками досвідом упровадження соціальної ролі навчання в професійної підготовці майбутніх фахівців							
З метою оптимізації професійно-теоретичної підготовки майбутніх фахівців упроваджувати засоби ІТ							
Створити навчальні центри на виробництві для забезпечення професійного навчання здобувачів освіти, стажування педагогічних працівників ЗП(ПТ)О							
Здійснювати систематичну співпрацю з науковими установами з питань удосконалення професійної підготовки майбутніх фахівців з дуальною формою							

навчання							
----------	--	--	--	--	--	--	--

Додаток 3

АНКЕТА

для роботодавців, які співпрацюють
з закладами професійної (професійно-технічної)
освіти з питань дуальної форми здобуття освіти

1. Вкажіть повну назву підприємства, на якому Ви працюєте

2. Вкажіть галузь економіки, до якої належить підприємство, на якому Ви працюєте (можна вказати кілька відповідей):

- сфера обслуговування і громадського харчування;
- машинобудування;
- будівництво;
- житлово-комунальне господарство;

підприємстві								
Неможливість надати майбутнім фахівцям на підприємстві відпрацювати всі виробничі операції згідно робочих навчальних програм								
Складність узгодження навчально-планувальної документації для забезпечення дуальної форми здобуття освіти майбутніх фахівців								
Відсутність елементів корпоративної культури в майбутніх фахівців								
Частково формальна участь роботодавців у підготовці навчально-планувальної документації щодо підготовки майбутніх фахівців за дуальною формою здобуття освіти								

9. Оберіть заходи, які, на Вашу думку, сприятимуть використанню дуальної форми здобуття освіти майбутніх фахівців на підприємстві (можна вказати кілька відповідей).

- Оновлення змісту професійної освіти з урахуванням вимог сучасного виробництва
- Опанування майбутніми фахівцями інноваційними виробничими технологіями
- Посилення взаємодії колективу закладу професійної (професійно— технічної) освіти з підприємством - замовником робітничих кадрів
- Удосконалення та оновлення матеріально-технічної бази закладу професійної (професійно- технічної) освіти, з якого приходять учні на підприємство для проходження виробничої практики за дуальною формою здобуття освіти
- Підвищення фахової компетентності педагогічних працівників закладу професійної (професійно-технічної) освіти, які забезпечують дуальну форму здобуття освіти учнями
- Психолого-педагогічна підготовка наставників з підприємств

Вивчення професійних намірів здобувачів освіти

Метод дозволяє визначити наявність готовності до вибору професії, яка характеризує внутрішню усвідомленість самого факту вибору і визначеність професійних інтересів, що здобувач освіти знає про свою професію і як може оцінити свої здібності, знання про фізичні і психологічні вимоги обраної професії.

Інструкція. Дайте відповіді на запитання (потрібне підкреслити).

1. Чим ви думаєте займатися після закінчення навчального закладу:
 - а) продовжити навчання у вузі (якому?);
 - б) піти працювати на виробництво (яке?);

в) поєднувати роботу (яку?) з навчанням (яким?);

г) не знаю, чим буду займатися?

2. Якій професії, спеціальності хотіли би ви себе присвятити?

3. Які вимоги, на вашу думку, ця професія висуває до людини:

а) необхідні знання, вміння, навички;

б) необхідні загальні якості особистості;

в) необхідні спеціальні якості особистості?

4. Які вимоги висуває вибрана вами професія до здоров'я людини? Як ви оцінюєте вашу професійну придатність за станом здоров'я?

5. Як ви уявляєте собі умови праці вибраної вами професії?

6. Як ви готуєте себе до вибраної професії:

а) працюєте над розвитком системи знань, вмінь та навичок, необхідних для цієї професії;

б) виховуєте в собі загальні позитивні якості (працелюбність, самостійність в праці, наполегливість і т. д.

в) розвиваєте спеціальні якості, необхідні для вибраної професії?

7. Де проявляються ваші позитивні якості:

а) на уроках;

б) у гуртках;

д) не знаю.

в) самостійно вдома;

8. Чи знаєте ви, де можна отримати підготовку до вибраної професії?

9. Де ви читали про вибрану професію:

а) у художній літературі;

б) у науково-популярній;

в) у спеціальній

г) Internet

д) інше

10. З ким ви мали бесіду про вибрану вами професію:

а) із викладачем;

б) з батьками;

в) з товаришами-ровесниками;

г) із старшими товаришами, які знають цю професію;

д) ні з ким не мав бесіди.

11. Чи знаєте ви, що до вибраної вами професії є близькі, споріднені з нею, якими ви б могли оволодіти?

Якщо знаєте, назвіть їх.

12. Коли ви вибрали професію? Чи були зміни у вашому виборі? З яких причин ви міняли свій вибір?

13. Якщо ви до цих пір не вибрали професію, то з яких причин?

14. Ваше рішення про вибір даної професії остаточне чи ви можете ще передумати?

15. Хто на вас здійснив найбільший вплив при виборі професії:

а) батьки;

б) викладачі;

в) працівники виробництва;

г) товариші;

д) хтось інший?

16. Па що ви орієнтувались, вибираючи професію:

а) принести користь суспільству;

б) ця професія престижна;

в) хороша зарплата;

г) цікава та змістовна робота;

д) робота відповідає, моїм можливостям?

17. Що, на нашу думку, необхідно, щоб бути хорошим спеціалістом:

- а) попрацювати на виробництві;
- б) закінчити навчальний центр;
- в) закінчити технікум;
- г) закінчити вуз;
- д) випробувати себе у вибраній професії?

18. На яких уроках викладачі розповідають про професії і як часто?

19. Які екскурсії на виробництво вам найбільше сподобалися?

20. Які зауваження виникли у вас після екскурсії:

- а) по організації праці;
- б) по бесіді про професію;
- в) по умовах виробництва;
- г) по показу технічного процесу;
- д) інші зауваження?

21. Скільки було зустрічей з представниками різних професій і які з них викликали у вас найбільший інтерес?

22. Як вам краще працювати:

- а) індивідуально;
- б) з товаришами;
- в) у групі?

23. Ким ви хотіли бути в професійній групі:

- а) виконавцем;
- б) організатором?

24. В яких предметних гуртках ви берете участь? В яких ще б хотіли займатися?

25. Якою областю знань та умінь ви захоплюєтеся:

- а) про природу;
- б) про науку;
- в) про мистецтво;
- г) про техніку;
- д) про людину?

Обробка отриманих даних

Якісний аналіз відповідей дасть здобувачу освіти відомості про загальні життєві плани, (1, 16, 17, 27), захоплення та професійні наміри (2, 11, 12, 13, 22, 23, 24, 25), знання про вибрану професію (питання 3, 4, 5, 11) та оцінку здобувачем освіти своєї придатності до неї (питання 7, 14), про оцінку роботи педагогів та здобувачів освіти із професійного самовизначення (питання 6, 8, 9, 10, 18, 19, 20, 21).

Додаток 5

Розробка уроку з предмета:
«Електротехніка з основами промислової електроніки»
Тема уроку:
«Електричний заряд. Прості електричні поля»

Розробив урок:
викладач електротехніки *С.В.Зуєнко*

Тема №2: Основи електростатики

Тема уроку №1: Електричний заряд. Прості електричні поля

Мета уроку:

навчальна: ознайомити учнів з поняттям електричного поля, із законами які його описують, із властивостями точкового заряду; систематизувати і узагальнити знання та вміння, знайти практичне застосування придбаного досвіду при вивченні теми «Основи електростатики»;

розвивальна: активізувати пізнавальну активність учнів, сприяти розвитку логічного мислення, формувати вміння використовувати придбані знання на практиці;

виховна: творче ставлення до справи, старанність, працьовитість, відповідальність за результати своєї роботи; комунікабельність, вміння працювати самостійно і в колективі.

Тип уроку: засвоєння нового матеріалу.

Компетентність: предметна, соціальна, інформаційна, комунікативна.

Обладнання та наочність: дидактичні матеріали, комп'ютер, мультимедійна установка, електротехнічне обладнання.

СТРУКТУРА УРОКУ

1. Організаційно-вступна частина уроку.
2. Актуалізація опорних знань учнів.
3. Постановка завдань уроку.
4. Пояснення нової теми.
5. Оперативний контроль вивченого на уроці.
6. Закріплення теми уроку (практичне завдання).
7. Систематизація та узагальнення знань.
8. Підсумок уроку:
 - а) підведення підсумків розглянутих на уроці знань
 - б) пояснення домашнього завдання
 - в) оцінювання знань учнів.

ХІД УРОКУ

1. Організаційно-вступна частина

Налаштування психологічного настрою учнів на продуктивну роботу

- 1) взаємне вітання;
- 2) перевірка наявності учнів;
- 3) організація уваги учнів до уроку.

2. Актуалізація та корекція опорних знань учнів

Актуалізація мотиваційних резервів учня шляхом фронтального опитування учнів з пройденого раніше матеріалу. Запитання до учнів:

- 1) Які сучасні електричні прилади ви знаєте?
- 2) Яке застосування мають електричні прилади у побуті та підприємстві?
- 3) Розкажіть про історію розвитку електротехніки як науки?
- 4) Яких видатних вчених з галузі електротехніки ви знаєте?

3. Постановка завдання уроку

Сьогодні на уроці ми вивчимо, що таке просте електричне поле, ознайомимося з властивостями точкового заряду, зарядженої осі між двома паралельними пластинами.

4. Пояснення нової теми

Будь-яке тіло розглядатимемо як середовище, де відбуваються ті чи інші явища. Якщо його властивості однакові в усіх частинах тіла — воно однорідне; в усіх напрямках — анізотропне; якщо числові характеристики (параметри) не залежать від прикладених до середовища фізичних величин (електричних, магнітних, механічних), то відповідно до цих величин воно лінійне; у протилежному випадку — нелінійне.

Доки на тіло не діють зовнішні впливи, воно електричне нейтральне, оскільки у кожному його атомі кількість позитивних і негативних зарядів однакова рис. 1.

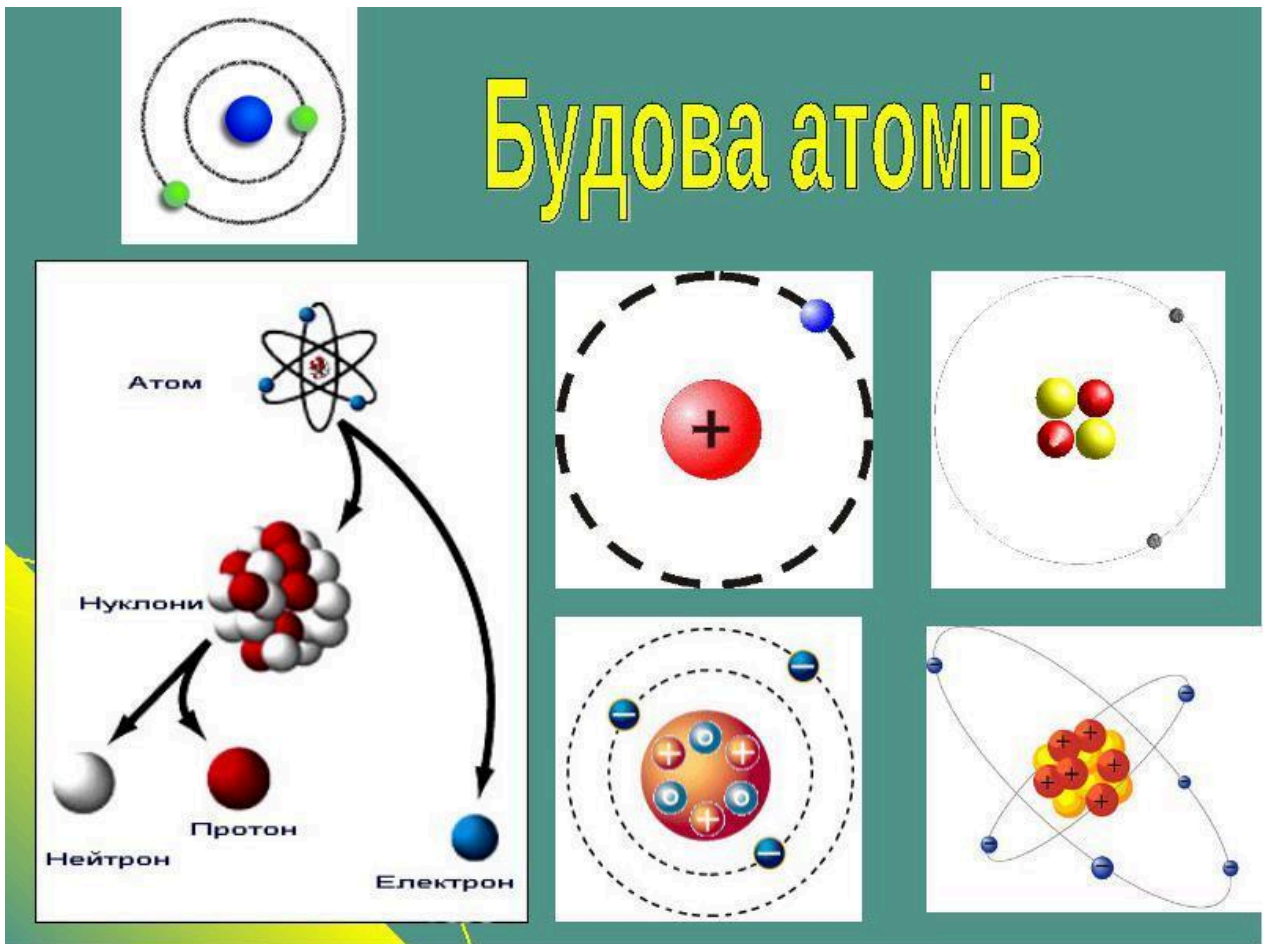


Рис. 1 Будова атомів

Внаслідок взаємодії з іншими тілами чи полями цей баланс може бути порушено, і тоді тіло стає зарядженим: негативно, якщо електронів більше, ніж протонів, позитивно — в протилежному випадку. Такий стан тіла називають наелектризованим. Кількісно наелектризованість тіла визначимо сумарним зарядом Q :

$$Q = \Sigma e + \Sigma p \text{ [Кл]} \quad (1)$$

де Σe — сума негативних, а Σp — позитивних зарядів, Q – електричний заряд. Електричний заряд – фізична величина, яка характеризує властивість тіл і частинок вступати в електромагнітну взаємодію. Залежно від знака Q тіло заряджене позитивно чи негативно. Як окремі заряди e та p , так і заряд тіла Q кількісно визначається за силовою взаємодією частинок чи тіл.

Одиниця виміру заряду в СІ – 1 Кл (1 кулон):

$$1 \text{ Кл} = 1 \text{ А} \cdot \text{с},$$

$$e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ Кл.}$$

1 кулон – це заряд, що протікає через поперечний переріз провідника протягом 1 с при силі постійного струму в 1 А (1 ампер).

В електротехніці здебільшого розглядають макровзаємодії, тобто взаємодію заряджених тіл. Заряди можуть переходити з одного тіла на інші, та сума їх в системі ізольованих тіл не змінюється.

Закон збереження заряду: алгебраїчна сума зарядів усіх тіл ізольованої системи залишається незмінною при будь-яких процесах чи явищах усередині системи:

$$Q_1 + Q_2 + \dots + Q_n = \text{const} . \quad (2)$$

Електричне заряджене нерухоме тіло утворює в навколишньому середовищі електростатичне поле. Воно виявляється через механічну дію на інші заряджені тіла. Ця дія залежить від значення заряду.

Для визначення силової дії електростатичного поля зарядженого тіла в кожній точці простору введемо питому силу ϵ_k , що діє з боку електростатичного поля на тіло, яке має заряд Q , що дорівнює одному кулону. Але тіло з зарядом Q утворює своє поле. Тому, щоб виключити вплив заряду на поле, інтенсивність поля визначається як відношення сили ΔF до досить малого заряду ΔQ , щоб його впливом на поле можна було знехтувати:

$$\epsilon_k = \Delta F / \Delta Q \quad (3)$$

Напруженість електричного поля — це векторна силова характеристика електричного поля у відповідній точці. У кожній точці простору, де існує електричне поле, на заряд ΔQ діє сила ϵ_k , яка має числове значення і напрямок у просторі, тобто є вектором. Таких векторів, як і точок простору, де діє поле, нескінченно багато. Тому графічно зображати електричне поле зручніше за допомогою електричних силових ліній або ліній вектора ϵ_k у кожній точці яких вектор ϵ_k буде спрямовано по дотичній.

Частинку електричного поля у вигляді трубчастої поверхні, що створена сукупністю силових ліній, називають трубкою поля.

Просте електричне поле утворюється точковим зарядом або зарядженою віссю (поперечний переріз) рис. 2. Тут силові лінії — промені, що виходять з точки чи осі та прямують у нескінченність. Складніше виглядає поле двох точкових зарядів чи різнойменно заряджених паралельних тонких проводів. Тут силові лінії виходять з позитивно зарядженої точки і входять (замикаються) на негативно зарядженій. Графічне зображення буде симетричним, якщо заряди за модулем однакові, а середовище однорідне. Наближення до зарядженої кульки чи осі другої спричинює деформацію силових ліній, які викривляються у бік сусідньої кульки чи осі. Позитивно заряджена кулька утворює поле, яке відштовхує позитивно заряджене тіло (див. рис. 2), але притягує негативно заряджене.

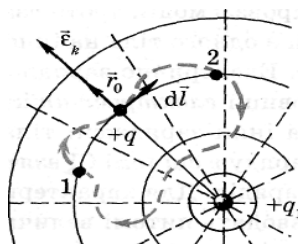


Рис. 2 Просте електричне поле

Між двома різнойменно зарядженими пластинами в однорідному середовищі утворюється однорідне електричне поле. Силові лінії такого поля утворюють систему паралельних прямих. Це означає, що в кожній точці простору між пластинами на заряд діє однакова сила ϵ_k . У системі СІ сила вимірюється в ньютонках, розмірність напруженості ϵ_k буде ньютон поділений на кулон або вольт поділений на метр: **(Н/Кл = В/м)**.

За допомогою силових ліній електричного поля графічно відображають як напрямки, так і значення напруженості ϵ_k у заданій точці. Якщо ϵ_k визначати кількістю силових ліній, що проходять, наприклад, через 1 см^2 перпендикулярної до них поверхні, то за їх густиною можна розрахувати

величину ϵ_k у відповідній точці простору чи площі (для двомірних випадків). Поле точкових зарядів (рис. 2) неоднорідне: напруженість ϵ_k зменшується зі збільшенням відстані пробного заряду ΔQ до кульок. Якщо поле між пластинами (рис. 3) однорідне, ϵ_k скрізь однакова.

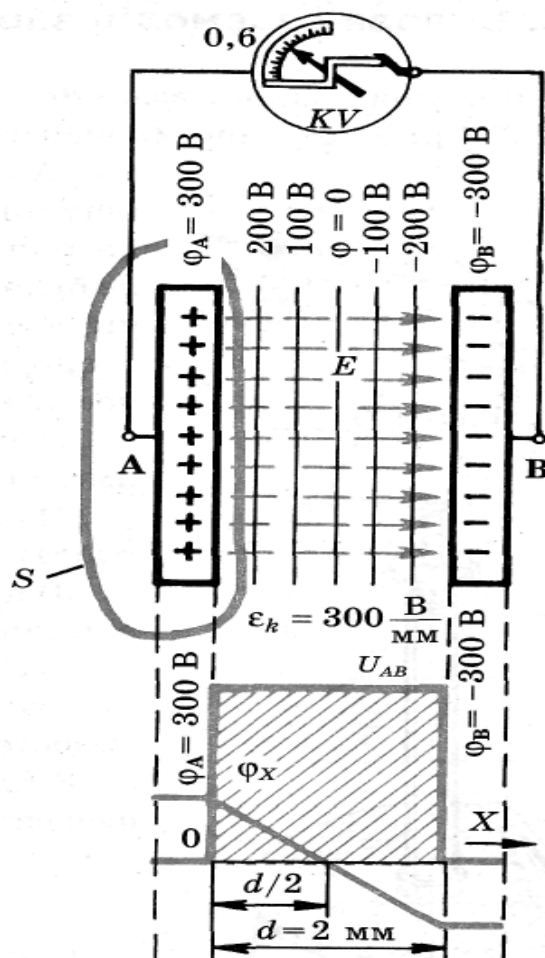


Рис. 3 Електричне поле між пластинами

5. Оперативний контроль

Викладач оперативно проводить опитування учнів з викладеного матеріалу:

- 1) Яким чином визначається електростатичне поле?
- 2) Поясніть що таке просте електричне поле?
- 3) Поясніть що таке заряд тіла та одиниці виміру?
- 4) Поясніть закон збереження заряду?
- 5) Які властивості заряду осі між двома паралельними пластинами?

6. Закріплення теми уроку

Робота з картками.

1. Що за планетарною моделлю атома перебуває в центрі атома?

- А) Електрон
- Б) Ядро
- В) Нейтрон
- Г) Протон

2. Заряд якого знака мають протони (1), якого – нейтрони(2)?

- А) Позитивний (1), негативний (2)
- Б) Позитивний (1), заряду не мають (2)
- В) Негативний (1), позитивний (2)
- Г) Негативний (1), заряду не мають (2)

3. У якому з наведених випадків атом можна назвати позитивним іоном?

- А) Число протонів більше від числа нейтронів
- Б) Число протонів більше від числа електронів
- В) Число електронів більше від числа нейтронів

Г) Число електронів більше від числа протонів

4. Чому дорівнює мінімальний електричний заряд?

А) $1,8 \cdot 10^{-19}$ Кл.

Б) $1,6 \cdot 10^{-19}$ Кл.

В) $1,6 \cdot 10^{-19}$ Кл.

Г) $6,1 \cdot 10^{-19}$ Кл.

5. Яка одиниця вимірювання заряду тіла в СІ?

А) Ампер [А]

Б) Вольт [В]

В) Ньютон [Н]

Г) Кулон [Кл]

6. Який стан тіла називають наелектризованим?

А) Нейтрально заряджене тіло

Б) Тільки негативно заряджене тіло

В) Тільки позитивно заряджене тіло

Г) Тіло заряджене або позитивно або негативно

Кожна вірна відповідь – 2 бали

Відповіді для перевірки

№	1	2	3	4	5	6
питання						
відповідь	Б	А	Б	В	Г	Г

7. Систематизація та узагальнення знань

1) Перевірка відповідей на картках.

2) Питання від учнів, що було не зрозуміло з нового матеріалу.

8. Пояснення домашнього завдання

Викладач

- підводить підсумки уроку коротким оглядом його змісту.
- проводить оцінювання знань учнів, які відповідали на уроці, оголошує оцінки.

На дошці викладач пише домашнє завдання

Сторінки 7 – 9 у підручнику «Електротехніка з основами промислової електроніки», Автор А.М. Гуржій та інші. Київ Форум 2002

Література

- 1) <http://ukr.coolreferat.com.ua>
- 2) підручник «Електротехніка з основами промислової електроніки», Автор А.М. Гуржій та інші. Київ Форум 2002

Додаток

РЕКОМЕНДАЦІЇ

за результатами засідання круглого столу

«Дуальна форма здобуття освіти як одна з моделей поліпшення якості підготовки фахівців машинобудівної галузі».

16 жовтня 2019 року

м. Дніпро

Учасники засідання круглого столу «Дуальна форма здобуття освіти як одна з моделей поліпшення якості підготовки фахівців машинобудівної галузі» – представники підприємств машинобудівної галузі, Навчально-методичний центр професійно-технічної освіти у Дніпропетровській області, Головне управління Держпраці у Дніпропетровській області, Торгово-промислова палата, Федерація роботодавців Дніпропетровщини, майстри виробничого навчання та викладачі ДПТНЗ «Дніпровський центр професійно-технічної освіти» обговоривши актуальні проблеми підготовки сучасних кваліфікованих робітників з елементами дуальної форми освіти :

I. Відзначають,

що основними завданнями дуального навчання є:

- зміцнення та удосконалення практичної складової освітнього процесу зі збереженням достатнього рівня теоретичної підготовки, що забезпечує дотримання стандартів освіти;
- підготовка кадрів, які максимально відповідають сучасним вимогам ринку праці та роботодавців;
- підвищення мотивації здобувачів освіти до отримання кваліфікації (спеціальності) та можливості працевлаштування;

- підвищення професійної мобільності та конкурентоздатності випускника на ринку праці;
- забезпечення взаємозв'язку, взаємопроникнення та взаємовпливу різних систем (наука та освіта, наука і виробництво), які дозволять вносити якісні зміни в систему освіти;
- сприяння адаптації здобувачів освіти до умов виробництва.

що проблематичними питаннями організації навчання за дуальною формою є:

- суперечність між необхідністю дотримання чинних нормативних документів Міністерства освіти і науки України щодо структури й змістових аспектів навчального плану закладу освіти та яскраво вираженою виробничою спрямованістю освітнього процесу, необхідністю його насичення максимальною кількістю потрібного для виробництва навчального матеріалу;
- організація робочого місця здобувача освіти на підприємстві, правове, матеріально-технічне та фінансове забезпечення його діяльності (питання заробітної плати, відпусток, підпорядкованості згідно з вимогами трудового законодавства тощо);
- якість юридичного забезпечення підготовки та функціонування тристороннього договору між підприємством, закладом освіти та здобувачем освіти (відповідність норм договору чинному законодавству, наявність та дієвість санкцій за порушення вимог договору однією зі сторін тощо).

II. Рекомендації:

- розширити та удосконалити практичну частину програми із збереженням достатнього рівня теоретичної підготовки;
- забезпечити взаємозв'язок та взаємовплив різних систем (освіта і виробництво, освіта і наука та наука і виробництво) для впровадження важливих змін, спрямованих на підвищення якості освіти;
- підвищити якість підготовки фахівців відповідно до реальних вимог ринку праці та забезпечити підготовку кваліфікованих фахівців для національної економіки;
- посилити роль роботодавців та громадських об'єднань у системі підготовки кваліфікованих фахівців від формування змісту освітніх програм до оцінювання результатів навчання;
- підвищити рівень конкурентоспроможності випускників в умовах глобалізації та сприяння підвищенню рівня зайнятості молоді;
- скоротити період адаптації випускників закладу освіти до професійної діяльності;
- підвищувати мотивацію здобувачів освіти до навчання;
- проводити роз'яснювальну роботу з виробничими підприємствами про переваги дуального навчання;
- підготувати комплекс методичного забезпечення для дуальної системи навчання;
- пошук бізнес-партнерів і визначення критеріїв відбору підприємств для проведення практичної частини навчання.

Ухвалено учасниками круглого