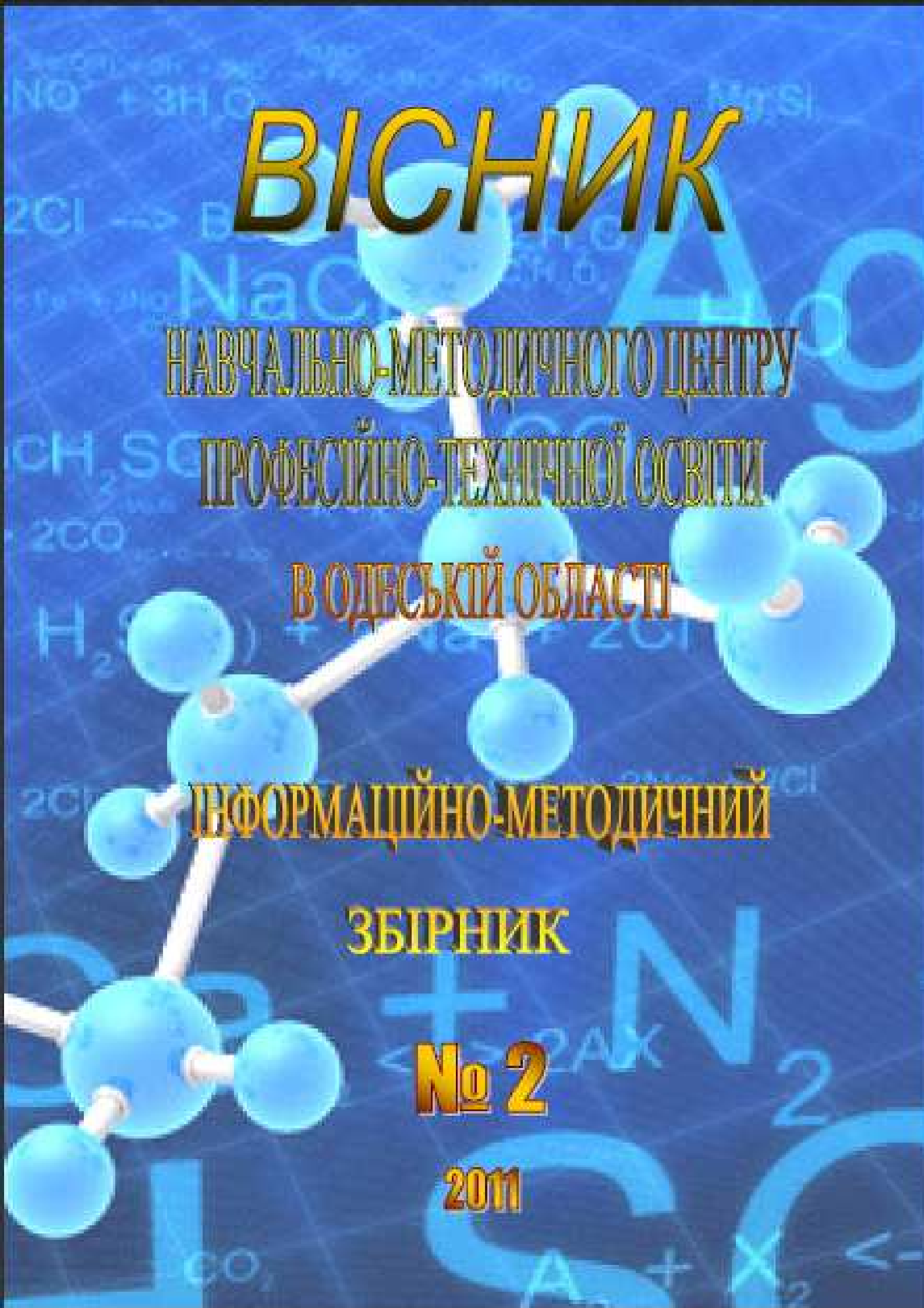




ВІСНИК

НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНОГО ЦЕНТРУ

ПРОФЕСІЙНО-ТЕХНІЧНОЇ ОСВІТИ

В ОДЕСЬКІЙ ОБЛАСТІ

ІНФОРМАЦІЙНО-МЕТОДИЧНИЙ

ЗБІРНИК

№ 2

2011

На сторінках Вісника навчально-методичного центру професійно-технічної освіти в Одеській області друкуються нормативні, розпорядчі та інструктивні матеріали; статті, присвячені актуальним питанням системи професійно-технічної освіти Одеської області; педагогічний досвід працівників професійно-технічних навчальних закладів Одеської області. Цей випуск присвячений обласному конкурсу "Викладач року-2011" в номінації "Хімія", який щорічно проводиться НМЦ ПТО в Одеській області з метою піднесення ролі викладача державного навчального закладу професійно-технічної освіти у суспільстві, підвищення престижності робітничих професій, привернення уваги громадськості, органів влади до проблем професійно-технічної освіти, сприяння творчим педагогічним пошукам, виявленню та удосконаленню педагогічної майстерності викладачів, поширення передового педагогічного досвіду.

За достовірність фактів, цитат, власних назв та інших відомостей відповідають автори публікацій.

Інформаційно-методичний збірник призначений для керівників, методистів, педагогічних працівників професійно-технічних навчальних закладів.

Вісник навчально-методичного центру професійно-технічної освіти в Одеській області розглянуто і схвалено на засіданні навчально-методичної ради НМЦ ПТО в Одеській області

Відповідальні за випуск:

Богданович Г.О., зав. кабінетом методики менеджменту в ПТО.

Маркіна Е.Л., зав. кабінетом загальноосвітньої підготовки.

Наші реквізити:

**Навчально-методичний центр професійно-технічної освіти
в Одеській області**

65045, м. Одеса, вул. Новосельського, 86

**Тел/факс 715-04-88,
Тел: 715-04-75; 726-52-34**

**www.nmc.od.ua
e-mail: nmcpto@ukr.net**

РОЗДІЛ І

Офіціоз

- | | | |
|------------|--|----------|
| 1.1 | Наказ УОН Одеської обласної державної адміністрації від 21.09.2011р. № 411-ОД Про проведення конкурсу "Викладач року-2011" державних навчальних закладів професійно-технічної освіти в Одеській області | 4 |
| 1.2 | Наказ УОН Одеської обласної державної адміністрації від 05.12.2011р. № 506-ОД Про підсумки проведення обласного конкурсу "Викладач року–2011" державних навчальних закладів професійно – технічної освіти в Одеській області у номінації | 7 |

РОЗДІЛ ІІ

Хроніка подій

- | | | |
|------------|---|----------|
| 2.1 | Обласний конкурс "Викладач року серед викладачів хімії професійно-технічних навчальних закладів | 9 |
|------------|---|----------|

РОЗДІЛ ІІІ

Матеріали переможців обласного конкурсу "Викладач року-2011"

- | | | |
|------------|---|-----------|
| 3.1 | Загороднюк О.А. – методична розробка уроку з хімії: "Силікатна кислота й силікати. Поняття про будівельні матеріали: скло, цемент, бетон". | 11 |
| 3.2 | Тимофєєва В.І. – методична розробка уроку з хімії: "Положення металічних елементів у періодичній системі, особливості будови атомів. Металічний зв'язок. Фізичні властивості металів". | 18 |

РОЗДІЛ ІV

Методичні розробки і рекомендації

- | | | |
|------------|---|-----------|
| 4.1 | Хван Н.Б-С. Методичні рекомендації: "Оформлення та обладнання навчального кабінету з предмета "Захист Вітчизни". | 26 |
|------------|---|-----------|

**ОДЕСЬКА ОБЛАСНА ДЕРЖАВНА АДМІНІСТРАЦІЯ
УПРАВЛІННЯ ОСВІТИ І НАУКИ**

Н А К А З

„21” _____ 09 _____ 2011р.

м. Одеса

№ 411-ОД

Про проведення конкурсу
"Викладач року-2011"
державних навчальних закладів
професійно-технічної освіти
в Одеській області

Відповідно до наказу управління освіти і наукової діяльності Одеської обласної держадміністрації від 02.11.09р. №571-ОД, Положення про конкурс "Викладач року" державних навчальних закладів професійно-технічної освіти в Одеській області та з метою піднесення ролі викладача державного навчального закладу професійно-технічної освіти у суспільстві, підвищення престижності робітничих професій, привернення уваги громадськості, органів влади до проблем професійно-технічної освіти, сприяння творчим педагогічним пошукам, виявленню та удосконаленню педагогічної майстерності викладачів, поширення передового педагогічного досвіду

НАКАЗУЮ:

1 Провести у 2011-2012 навчальному році конкурс "Викладач року-2011" державних навчальних закладів професійно-технічної освіти в Одеській області (далі Конкурс).

2 Конкурс провести у два етапи:

I етап – 27 жовтня 2011 року (номінація – "Хімія") на базі ДНЗ "Одеський центр професійно-технічної освіти";

28 жовтня 2011 року (номінація – "Технологія виготовлення одягу", професія "Кравець") на базі НМЦ ПТО в Одеській області;

II етап -15 листопада 2011 року (номінація – "Хімія") на базі ДНЗ "Одеський професійний ліцей будівництва та архітектури";

24 листопада 2011 року (номінація – "Технологія виготовлення одягу", професія "Кравець") на базі ДНЗ "Одеський професійний ліцей сфери послуг" Південноукраїнського національного педагогічного університету ім. К. Д. Ушинського.

3 Затвердити Умови проведення Конкурсу, персональний склад оргкомітету та фахових журі Конкурсу (Додатки 1, 2, 3, 4).

4 Навчально-методичному центру професійно-технічної освіти в Одеській області (Корчевський О. Е.):

4.1 Забезпечити належні умови для проведення Конкурсу;

4.2 Організувати роботу щодо вивчення, узагальнення і розповсюдження досвіду переможців Конкурсу;

4.3 Забезпечити висвітлення Конкурсу в засобах масової інформації

5 Директорам державних навчальних закладів ПТО області:

5.1 До 10 жовтня 2011 року надіслати до Навчально-методичного центру професійно-технічної освіти в Одеській області заявки на участь у Конкурсі (в електронному або паперовому вигляді);

5.2 Забезпечити участь викладачів у Конкурсі.

6 Директорам державних навчальних закладів, на базі яких проводитиметься Конкурс з відповідних номінацій: Сущенко С. Б., Черненко І. Б., Горбачовій Т. В. здійснити необхідні організаційні заходи та підготувати навчально-матеріальну базу для проведення Конкурсу відповідно Умов.

7 Контроль за виконанням наказу покласти на першого заступника начальника управління Лазарєву Т. О.

Начальник управління

А. Л. Ткачук

Візи:

Перший заступник начальника управління

Т. О. Лазарєва

Завідувач сектором профтехосвіти

С. П. Білоконенко

В. о. директора НМЦ ПТО в Одеській області

С. М. Брухно

Додаток № 3
до наказу управління
освіти і науки Одеської обласної
державної адміністрації
від "21" 09 2011 р. № 411- ОД

Склад оргкомітету та журі
обласного конкурсу "Викладач року - 2011" серед викладачів державних начальних
закладів професійно-технічної освіти в Одеській області
(номінація "Хімія")

№ з/п	Прізвище, ім'я, по батькові	Посада
Оргкомітет		
1	Корчевський Олександр Еммануїлович	Директор навчально-методичного центру професійно-технічної освіти в Одеській області, голова оргкомітету
2	Білоконенко Сергій Павлович	Завідувач сектору профтехосвіти, заступник голови оргкомітету
3	Галюров Іван Іванович	Заступник директора з ВНР ДНЗ "Одеський професійний ліцей будівництва та архітектури"
4	Хван Наталія Бен-Себівна	Методист кабінету загальноосвітньої підготовки навчально-методичного центру професійно-технічної освіти в Одеській області
Журі		
1	Маркіна Ельвіра Леонідівна	Завідувача кабінетом загальноосвітньої підготовки навчально-методичного центру професійно-технічної освіти в Одеській області, кандидат хімічних наук, голова журі
2	Тимчук Алла Федорівна	Доцент кафедри фізичної та колоїдної хімії Одеського національного університету ім. І.І. Мечникова, кандидат хімічних наук (за згодою)
3	Труба Алла Сергіївна	Доцент кафедри неорганічної хімії і хімічної екології Одеського національного університету ім. І.І. Мечникова, кандидат хімічних наук (за згодою)
4	Пуріч Олександр Миколайович	Доцент кафедри фізичної та колоїдної хімії Одеського національного університету ім. І.І. Мечникова, кандидат хімічних наук (за згодою)
5	Швець Ліна Іванівна	Викладач хімії Одеського технічного коледжу ОНАХТ (за згодою)

Перший заступник начальника управління

Т.О. Лазарєва

**ОДЕСЬКА ОБЛАСНА ДЕРЖАВНА АДМІНІСТРАЦІЯ
УПРАВЛІННЯ ОСВІТИ І НАУКИ**

Н А К А З

„05” _____ 2011р.

м. Одеса

№ _____ 505-ОД _____

Про підсумки проведення
обласного конкурсу "Викладач
року – 2011" професійно -
технічних навчальних закладів
Одеської області та нагородження
переможців

На виконання Наказу управління освіти і науки Одеської обласної державної адміністрації від 21 листопада 2011 р. № 411 – ОД "Про проведення конкурсу "Викладач року - 2011" професійно-технічних навчальних закладів Одеської області, згідно з планом роботи навчально-методичного центру професійно-технічної освіти в Одеській області та з метою виявлення і підтримки творчо працюючих викладачів, підвищення їх професійної майстерності, популяризації педагогічних здобутків було проведено конкурс "Викладач року – 2011" в номінації "Хімія".

В першому, заочному етапі конкурсу, який проводився 27 жовтня 2011 р. на базі навчально-методичного центру професійно-технічної освіти в Одеській області, взяли участь 15 викладачів хімії професійно-технічних навчальних закладів Одеської області.

Після досконалого і критичного аналізу конкурсних робіт журі визнало трьох переможців I етапу:

- Тимофєєва Валентина Віталіївна, викладач Одеського професійного ліцею сфери послуг Південноукраїнського національного педагогічного університету ім. К.Д. Ушинського;
- Турбіна Людмила Володимирівна, викладач Одеського професійного ліцею морського транспорту;
- Загороднюк Ольга Анатоліївна, викладач Ізмаїльського професійно-технічного училища сфери послуг.

15 листопада на базі Одеського професійного ліцею будівництва та архітектури було проведено другий, очний етап конкурсу, в якому взяли участь переможці першого етапу.

Конкурсанти провели відкриті уроки, на яких продемонстрували високий рівень своєї педагогічної майстерності, показали належний рівень теоретичних фахових знань.

Виходячи із вищевикладеного та на основі рішення журі

НАКАЗУЮ:

1. Затвердити рішення журі, визнати переможцем конкурсу "Викладач року – 2011" професійно-технічних навчальних закладів в Одеській області та нагородити дипломом управління освіти і науки Одеської обласної державної адміністрації Загороднюк Ольгу Анатоліївну, викладача хімії Ізмаїльського професійно-технічного училища сфери послуг;

2. Нагородити грамотами управління освіти і науки Одеської обласної державної адміністрації учасників конкурсу "Викладач року – 2011" Турбіну Людмилу Володимирівну (II місце), викладача хімії Одеського професійного ліцею морського транспорту та Тимофєєву Валентину Віталіївну (III місце), викладача хімії Одеського професійного ліцею сфери послуг Південноукраїнського національного педагогічного університету ім. К.Д. Ушинського;

3. Оголосити подяку директорові Одеського професійного ліцею будівництва та архітектури Черненко Ігореві Борисовичу та педагогічному колективу ліцею за створення сприятливих умов для проведення конкурсу.

4. Директорам Негруці А.К. (Ізмаїльське професійно-технічного училище сфери послуг), Щербакову С.М. (Одеський професійний ліцей морського транспорту); Горбачовій Т.В. (Одеський професійний ліцей сфери послуг Південноукраїнського національного університету ім. К.Д. Ушинського), преміювати переможця та учасників конкурсу за рахунок коштів спеціального фонду.

5. Навчально-методичному центру професійно-технічної освіти в Одеській області (Корчевський О.Е.):

5.1. Забезпечити виконання п. 8.4. Положення про конкурс "Викладач року" професійно-технічних навчальних закладів Одеської області щодо отримання переможцем та учасниками II етапу конкурсу свідоцтва про проходження курсів підвищення кваліфікації вчителів на базі Одеського обласного інституту удосконалення вчителів.

5.2. Організувати вивчення досвіду роботи учасників конкурсу "Викладач року-2011" професійно-технічних навчальних закладів в Одеській області, поширювати його серед педагогічних працівників ПТНЗ Одеської області.

5.3. Висвітлювати досвід роботи учасників конкурсу в фахових виданнях.

6. Контроль за виконанням наказу покласти на першого заступника начальника управління Лазарєву Т.О.

Начальник управління

А.Л. Ткачук

ВІЗИ:

Перший заступник
начальника управління

Т.О. Лазарєва

Завідувач сектором профтехосвіти

С.П. Білоконенко

Директор НМЦ ПТО
в Одеській області

О.Е. Корчевський

Обласний конкурс «Викладач року – 2011» серед викладачів хімії професійно-технічних навчальних закладів

Навчально-методичним центром професійно-технічної освіти в Одеській області в жовтні – листопаді 2011 року проведено конкурс "Викладач року – 2011" в номінації "Хімія". Методистами кабінету загальноосвітньої підготовки розроблені умови та порядок проведення I та II етапів конкурсу, критерії оцінювання конкурсних матеріалів.

27 жовтня 2011 року відбувся перший, заочний етап конкурсу. Він передбачав розгляд членами журі, до складу якого ввійшли кандидати хімічних наук, доценти Одеського національного університету ім. І.І. Мечникова Тимчук А.Ф., Труба А.С., Пуріч О.М., викладач хімії Одеського технічного коледжу Одеської національної академії харчових технологій Швець Л.І., завідувач кабінетом загальноосвітньої підготовки навчально-методичного центру ПТО в Одеській області, кандидат хімічних наук Маркіна Е.Л., матеріалів викладачів, в яких було відображено їх власний педагогічний досвід, творчий доробок з обраної теми, розробки двох уроків, одного – з неорганічної хімії, другого – з органічної хімії, участь в засіданнях обласних методичних секцій і семінарів, публікації, докази результативності своєї діяльності.



Оргкомітет та члени журі I етапу конкурсу

Після досконалого аналізу членами журі 15 конкурсних робіт було визначено трьох учасників, які отримали найбільшу кількість балів. Ними стали викладачі:

- Тимофєєва О.М. (Одеський професійний ліцей сфери послуг Південноукраїнського національного педагогічного університету ім. К.Д. Ушинського);
- Турбіна Л.В. (Одеський професійний ліцей морського транспорту),
- Загороднюк О.А. (Ізмайльське професійно-технічне училище сфери послуг).

Конкурсанти продовжили змагатися в другому, очному етапі конкурсу, який відбувся 15 листопада 2011 року на базі Одеського професійного ліцею будівництва та архітектури.

Перед конкурсантами у II етапі постали завдання: провести відкритий урок з незнайомою їм аудиторією учнів, презентувати власний педагогічний досвід, пройти фахове тестування. Всі етапи змагання оцінювались членами журі відповідними критеріями (балами).

Теми конкурсних уроків відповідали навчальній програмі ПТНЗ з хімії і визначались для викладачів шляхом проведення жеребкування. Конкурсанти показали високий рівень проведення уроків, різноманітні методи активізації пізнавальної діяльності учнів на різних етапах уроку, вміння використовувати сучасні комп'ютерні технології, фрагменти навчальних фільмів.

Учасники конкурсу презентували власний педагогічний досвід: свої методичні знахідки щодо заохочування учнів до навчання (використання інноваційних технологій, дослідницька, пошукова та гурткова робота). Представлена інформація характеризувалась тематичною

спрямованістю, дотримуванням принципів науковості, зв'язку з практикою, доступністю, доцільністю використання дидактичного, технічного та програмного забезпечення.

Найбільшу кількість балів у змаганні отримала викладач Ізмаїльського професійно-технічного училища сфери послуг Загороднюк Ольга Анатоліївна, яка була визнана переможцем конкурсу "Викладач року – 2011" серед викладачів хімії професійно-технічних навчальних закладів Одеської області.



Викладач Загороднюк О.А. на відкритому уроці



Викладач Турбіна Л.В. на відкритому уроці



Викладач Тимофєєва О.М. на відкритому уроці

Загороднюк Ольга Анатоліївна –
викладач вищої кваліфікаційної категорії
ДПТНЗ "Ізмайльське професійно-технічне
училище сфери послуг"

МЕТОДИЧНА РОЗРОБКА УРОКУ З ХІМІЇ

НА ТЕМУ:

"Силікатна кислота й силікати.

Поняття про будівельні матеріали: скло, цемент, бетон"

Методична розробка складена відповідно до програми (рівень стандарту) з хімії, затвердженої Міністерством освіти і науки України для загальноосвітніх навчальних закладів.

Автор знайомить учнів зі складом і властивостями силікатної кислоти, відмічає її істотні відмінності від інших кислот за фізичними й хімічними властивостями.

В методичній розробці наведено поширення в природі солей силікатної кислоти, розглядаються найважливіші будівельні матеріали, які виробляє силікатна промисловість — скло, цемент, бетон тощо.

Викладач приводить приклади використання цих матеріалів в промисловості.

Автор підкреслює взаємозв'язок нового матеріалу з професійною діяльністю учнів – майбутніх слюсарів з ремонту автомобілів, електрозварників ручного зварювання.

ПЛАН УРОКУ:

Тема програми: Неметалічні елементи та їхні сполуки

Тема уроку: Силікатна кислота й силікати. Поняття про будівельні матеріали: скло, цемент, бетон

Тривалість уроку: 1 год.

Мета:

а) навчальна: ознайомити учнів зі складом і властивостями силікатної кислоти й силікатів; з'ясувати сфери їх використання, істотні відмінності від інших кислот за фізичними й хімічними властивостями; ознайомити із силікатами як найважливішими будівельними матеріалами, які виробляє силікатна промисловість, — склом, цементом, бетоном; охарактеризувати можливості використання цих матеріалів; закріпити знання про хімічні і фізичні властивості речовин; ознайомити з якісною реакцією на силікати, зміцнити та розширити діапазон знань учнів

б) розвиваюча: формувати позитивне ставлення до самостійного набуття знань; розвивати творчі здібності учнів, їх активність; розвивати мовні навички; формувати вміння встановлювати причинно-наслідкові зв'язки, узагальнюючи та розширюючи уявлення учнів про будівельні матеріали, скло, кераміку

в) виховна: виховувати почуття відповідальності за себе і своїх товаришів під час роботи у групах, цілеспрямованість, відповідальність у професійній діяльності формувати цілісне уявлення про навколишній світ

Дидактичне та матеріально-технічне забезпечення: зразки будівельних матеріалів, кераміки, скла; лабораторне устаткування; колекція будівельних матеріалів; силікатна і хлоридна кислоти; купрум сульфат, натрій силікат. Лабораторний дослід. Ознайомлення зі зразками природних силікатів.

"Тысячи неразгаданных тайн таит в себе наука, и без вас, без вашей молодости, смелости, энтузиазма, они не будут разгаданы "
(академик А.Н. Несмеянов).

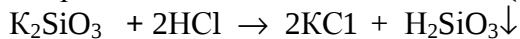
$$\text{H}_2\text{SiO}_3 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{Na}_2\text{SiO}_3 + 2\text{H}_2\text{O}$$

Силікати (солі силіцієвої кислоти) — безбарвні, тугоплавкі речовини, нерозчинні у воді (розчиняються лише Na_2SiO_3 та K_2SiO_3).

Силікати дуже поширені в природі.

Природні сполуки силіцієвої кислоти (силікати) – *польовий шпат, слюда, глини, азбест, тальк, коштовні камені (смарагд, топаз, аквамарин), рідке скло* – Na_2SiO_3 , K_2SiO_3 .

Якісна реакція на силікати – дія кислот (при цьому випадає колоїдний осад H_2SiO_3).



Калій силікат

силікатна кислота

Сполуки силіцію відіграють важливу роль у народному господарстві. Кремнезем і природні силікати служать вихідними матеріалами у виробництві скла, керамічних виробів, порцеляни й фаянсу, будівельних і в'язких матеріалів. Усі ці виробництва складають велику галузь народного господарства – силікатну промисловість.

Скло одержують з білого піску, вапняку й соди шляхом сплавлення суміші. Приблизний склад: $\text{Na}_2\text{CaSi}_6\text{O}_{14}$, або $\text{Na}_2\text{O} \times \text{CaO} \times 6\text{SiO}_2$. У разі заміни Na_2SiO_3 на K_2SiO_3 одержують тугоплавке скло для хімічного посуду. Якщо замінити CaO на PbO , а Na_2O – на K_2O , можна одержати штучний кришталь $\text{K}_2\text{O} \times \text{PbO} \times 6\text{SiO}_2$.

Повідомлення учня 1

Жидкое стекло. Растворимое стекло представляет собой бесцветный или слегка окрашенный в зелёный или жёлтый цвета, прозрачный затвердевший расплав, состоящий из щелочных силикатов. Формула такова: $\text{Na}_2\text{O} \cdot n\text{SiO}_2$ или $\text{K}_2\text{O} \cdot n\text{SiO}_2$ – силикат натрия или силикат калия, n – число молекул SiO_2 .

Отношение числа молекул SiO_2 к числу молекул Na_2O или K_2O называется кремнеземистым модулем, который определяет растворимость и другие свойства растворимого стекла.

Растворимое стекло получают сплавлением смеси кварцевого песка с содой или с сульфатом натрия и углём в непрерывно действующих стекловаренных печах по технологии, аналогичной для промышленного получения нерастворимого стекла. Также растворимое стекло получают обработкой аморфного кремнезёма концентрированными растворами едких щелочей во вращающихся автоклавах. Жидкое стекло химически активно — вступает во взаимодействие со многими твёрдыми, жидкими и газообразными веществами, обладает клейкостью и вяжущими свойствами. В закрытых емкостях оно хорошо сохраняется, на воздухе разлагается. При нагревании жидкое стекло разлагается с выделением аморфного кремнезёма; кислоты выделяют гель кремнезёма.

В технике, в основном, применяется натриевое растворимое стекло и его растворы. Жидкое стекло используется для изготовления кислотоупорных цементов, силикатных красок, холодных глазурей, пористых силикатных изделий (фильтров и других), тепло- и звукоизоляционных материалов и изделий, для упрочнения грунтов и пористых материалов, строительства автомобильных дорог, в качестве клеящего и уплотняющего вещества в бумажной, обоевой, электроизоляционной и пищевой промышленности, а также для электросварки и резки металлов, изготовления газонепроницаемых и уплотнительных обмазок, литейных форм и как противокоррозионное средство.

Калиевое жидкое стекло, по сравнению с натриевым, имеет более рыхлую структуру, более гигроскопично и даёт менее стабильные клеевые швы, чем натриевое. Но калиевые клеи при одной и той же плотности раствора имеют более высокую вязкость, и поэтому их швы более эластичны.

Повідомлення учня 2

Цемент (лат. *Saementum* – "щебень, битый камень") – искусственное неорганическое вяжущее вещество, как правило, гигроскопическое, один из основных строительных материалов.

Цемент получают путем прожаривания смеси глины $\text{Al}_2\text{O}_3 \times 2\text{SiO}_2 \times 2\text{H}_2\text{O}$ и CaCO_3 . После выделения углекислого газа и воды остаётся $\text{Al}_2\text{O}_3 \times 2\text{SiO}_2 \times \text{CaO}$ – цемент.

При смешивании с водой, водными растворами солей и другими жидкостями образует пластичную массу, которая затем затвердевает и превращается в камневидное тело. В основном используется для изготовления бетона и строительных растворов.

Строительные вяжущие материалы – это такие вещества, которые в тонкоизмельченном состоянии при смешивании с водой образуют пластичную массу и со временем затвердевают и приобретают камневидное состояние.

Известно несколько **видов цемента**: быстротвердеющий, расширяющийся, морозостойкий (добавляют хлорид кальция), жаропрочный, портландцемент.

Основное сырье: известняк и глина, содержащие оксид кремния (IV), маргелистые породы, а также различные добавки – шлак, бокситы и др.

Эти вещества размалывают и тщательно перемешивают, смесь обжигают в наклонных цилиндрических печах (длина – более 200 м, в поперечнике – 5 м). В процессе обжига печь медленно вращается и исходные материалы постепенно движутся к нижней ее части навстречу потоку раскаленных газов- продуктов сгорания поступающего топлива.

Происходят различные химические превращения. Образовавшиеся в результате реакций вещества спекаются в виде отдельных кусков - **клинкер**. После охлаждения их размалывают до тонкого порошка.

Бетон – смесь щебня и песка с цементом. **Шлакобетон** – смесь шлака с цементом. **Железобетон** – бетон и стальная арматура (заводские корпуса, плотины). **Пластобетоны** – цемент и органические полимеры. **Шифер** – цемент с асбестом.

Повідомлення учня 3

Тальк – $\text{Mg}_3\text{Si}_4\text{O}_{10}(\text{OH})_2$ — минерал, кристаллическое вещество. Представляет собой жирный на ощупь рассыпчатый порошок белого (изредка зелёного) цвета. Качество талька определяется его белизной. Для промышленных целей используют молотый тальк. Является основным компонентом детских присыпок, в связи с чем оба названия часто употребляются как синонимы. Используется в быту для предотвращения трения соприкасающихся поверхностей (в резиновых перчатках, в обуви), в спорте (спортивная гимнастика - при упражнениях на спортивных снарядах - кольца, перекладина, конь и др.), а также для предотвращения слипания при длительном хранении пластмассовых изделий.

Как наполнитель применяется в резиновой, бумажной, лакокрасочной, медицинской (основа таблеток), парфюмерно-косметической и других отраслях промышленности.

Важная область применения – керамика (особенно радиоизоляционная).

В пищевой промышленности зарегистрирован в качестве пищевой добавки E553b.

Повідомлення учня 4

Асбест (греч. ἄσβεστος — неразрушимый) — собирательное название группы тонковолокнистых минералов из класса силикатов. В природе это агрегаты, состоящие из тончайших гибких волокон. Применяется в самых различных областях, например в строительстве, автомобильной промышленности и ракетостроении.

Асбест входит в состав множества видов изделий в самых различных областях техники. Из волокнистого асбеста изготавливают ткани, картон, фильтры, брезенты, защитные костюмы (для пожарных), бумагу, асбестоцементные строительные материалы (например, шифер).

Асбест практически инертен и не растворяется в жидких средах организма, но обладает заметным канцерогенным эффектом. У людей, занятых на добыче и переработке асбеста, вероятность возникновения опухолей в несколько раз больше, чем у основного населения. Чаще всего вызывает рак лёгких, опухоли брюшины, желудка.

Потребление асбеста в Европе в последнее время быстро сокращается. 1 января 1997 года использование асбеста было запрещено во Франции. С 2005 года применение асбеста в Европейском союзе полностью запрещается. В отличие от стран Евросоюза, в 65 других странах мира, в которых проживает до 80% всего населения Земли, используют хризотил-асбест в

различных отраслях промышленности, а также в строительстве доступного и долговечного жилья и придерживаются политики контролируемого использования.

У императора Карла V, самого могущественного монарха Европы 16 в., была скатерть из тонкого асбестового волокна, которую он после пира для увеселения гостей бросал в огонь. Все органические остатки сгорали, а скатерть оставалась целой.

Средневековые арабы делали из асбестовой ткани одежду для воинов, поражавших противника "греческим огнем" – древним напалмом. А для пожарных такую одежду начали делать в Италии и Франции только в 1829. Другое древнее применение асбестового волокна – несгорающие фитили для светильников в храмах.

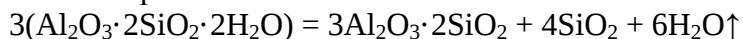
Повідомлення учня 5

Керамика (от греч. "керамон" – глина). Основой её является глина.

Изготовление этих изделий основано на свойстве глины при смешивании её с небольшим количеством воды образовывать пластичную массу. Этой массе можно придать любую форму, которая сохраняется после высыхания и закрепляется посредством обжига при высокой температуре.

Образующаяся спекшаяся масса называется черепок. В зависимости от степени спекания могут образоваться изделия со спекшимся черепком и с пористым черепком.

В зависимости от состояния поверхности керамические изделия делятся на глазурованные (покрыты тонким слоем стеклообразной массы) и неглазурованные. При повторном обжиге глазурь расплавляется и после охлаждения образуется стеклообразная масса, которая прочно соединяется с черепком.



К изделиям с пористым черепком относится строительный кирпич,

фаянс, кафель, черепица, гончарные изделия, различные огнеупоры (шамотный кирпич, динас).

К изделиям со спекшимся черепком относятся фарфор, тротуарные и облицовочные плиты.

Повідомлення учня 6

Фарфóр (тур. *farfur*, *fagfur*, от перс. *фегфур*) — вид керамики, непроницаемый для воды и газа. В тонком слое просвечивается. При лёгком ударе деревянной палочкой издаёт характерный высокий чистый звук. В зависимости от формы и толщины изделия, тон может быть разным. Фарфор обычно получают высокотемпературным обжигом тонкодисперсной смеси каолина, кварца, полевого шпата и пластичной глины. Фарфор впервые был получен в 620г. в Китае. Способ его изготовления долго хранился в секрете и лишь в 1708 г. саксонским экспериментаторам Чирнгаузу и Бёттгеру удалось получить европейский фарфор.

Повідомлення учня 7

Стекло. Стеклáнные тела – это твердые тела; переохлажденная жидкость с большой вязкостью.

Такова моя природа:

Известняк, песок и сода

Много требуют огня,

Чтобы выплавить меня.

Я прозрачно и светло,

И зовут меня... Стекло.

Важные свойства стекла:

- 1) не имеет определенной температуры плавления – при нагревании размягчается, переходит в подвижную жидкость;
- 2) высокая прозрачность;
- 3) значительная механическая прочность;
- 4) стойкость к химическим реагентам;
- 5) низкая теплопроводность;
- 6) хрупкость.

Для производства стеклянных изделий используют различные природные минералы, обязательно содержащие песок (SiO_2), известняк (CaCO_3) и соду (Na_2CO_3). Благодаря разным добавкам (магнезит - MgCO_3 , доломит - $\text{MgCO}_3 \cdot \text{CaCO}_3$, сульфат натрия - Na_2SO_4 , поташ - K_2CO_3 , свинцовый глет - PbO , борная кислота - H_3BO_3 , бура - $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ и др.) получают разные виды стекла. Вспомогательное сырье: глушители (SnO_2 , $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$, тальк – для придания матовости), осветлители и др.

Стекло получают сплавлением сырья.

Формование изделия – применяют вытягивание (листовое оконное стекло, стеклянные палочки и трубочки), прокат (листовое стекло, зеркальное стекло), выдувание (химическая и тарная посуда, колбы для электроламп), прессование (банки, стаканы, изоляторы, пуговицы), отливку (архитектурные, художественные изделия, линзы очков, микроскопов, телескопов).

Виды стекла: оконное ($\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{CaO} \cdot 6\text{SiO}_2$),

химическое (тугоплавкое $\text{K}_2\text{O} \cdot \text{CaO} \cdot 6\text{SiO}_2$),

хрусталь ($\text{K}_2\text{O} \cdot \text{PbO} \cdot 6\text{SiO}_2$).

кварцевое стекло (SiO_2),

пеностекло (добавляют газообразователи – кокс, сажа, известняк),

стекловолокно, стеклопластики (стеклянное волокно + синтетические смолы).

Цветное стекло: зеленое стекло Cr_2O_3 , сине-зеленое стекло CuO , синее стекло CoO , красно-лиловое стекло MnO_2 .

Безопасное стекло – Триплекс – это современный трехслойный материал, изготавливаемый из стекла и полимерной пленки. Это безопасное стекло не разлетится на осколки при ударе, так как пленка удержит их на месте.

Запитання викладача до учнів після прослуховування доповідей:

1) Що таке азбест, де він використовується? Чому він заборонений у державах Євросоюзу?

Відповідь: азбест - тонковолокнисті минерали з класу силікатів, він має помітний канцерогенний ефект;

зв'язок з професією – використання азбестового волокна для отримання негорючих матеріалів.

2) Назвіть фізичні властивості талька. Де він використовується?

Відповідь: Тальк представляє собою жирний на дотик розсипчастий порошок білого кольору, використовується в побуті для запобігання тертяю взаємодіючих поверхонь (в гумових рукавичках, в одязі), при тренуваннях на спортивних снарядів і др., а також для запобігання слипанню при тривалому зберіганні пластмасових виробів.

зв'язок з професією – використання талька в гумових рукавичках.

3) Використання скла у вашій професії.

Відповідь: використання скловолокна для покриття спецодеж, ситали – для виготовлення деталей машин і механізмів, електроізоляторів).

4) Наведіть формулу рідкого скла, де воно використовується?

Відповідь: Na_2SiO_3 , K_2SiO_3 .

зв'язок з професією – використання електродів, що оброблені рідким склом, для зварювання.

5) З чого добувають кераміку? Які оксиди входять до складу глини? Що добувають з кераміки?

Відповідь: основою кераміки є глина, основні оксиди - Al_2O_3 , SiO_2 . Отримують кераміку фаянс, кафель, черепицю, гончарні вироби, різні огнеупори, фарфор, тротуарні і облицовочні плити.

зв'язок з професією – використання кераміки для ізоляції.

6) Де використовується цемент?

Відповідь: важливий будівельний матеріал

7) Яким органам потрібен оксид силіцію?

Відповідь: входить до складу рослинних та тваринних організмів – діатомові водорості, хвощ, бамбук, солома, частини хребта; до складу крові та плазми людини. Штучне проникнення пилу SiO_2 у живі тканини шкідливе, викликає подразнення бронхів, силікоз легенів, захворювання шлунково-кишкового тракту (міжпредметний зв'язок).

V Закріплення матеріалу

Учніам видаються тестові завдання з самоперевіркою

VI Підведення підсумків уроку

Незакінчені речення:

- 1) Сьогодні ми вивчали... (кремнієву кислоту, її властивості та її солі – силікати).
- 2) Цемент це - ... (сірий порошок, який складається із силікатів та алюмініатів кальцію).
- 3) Скло добувають з ... (піску - SiO_2 , соди - Na_2CO_3 , вапняку - CaCO_3).
- 4) Рідке скло ... (силікати натрію та калію).
- 5) Розчинним склом просочують тканини і деревину, щоб запобігти... (їх спалахуванню).

VII Домашнє завдання:

§ 24, 25, ст. 102-105. Хімія, 10 кл., Буринська Н.М.

а) Здійснити перетворення:



б) Розрахувати задачу:

Знайти масову частку силіцію в звичайному склі, формула якого



в) Підготувати презентацію на тему: "Силікати в моїй майбутній професії" (до 12 балів)

Тестові завдання з самоперевіркою	
Варіант I	Варіант II
1. Сырье для производства натриевого стекла: А) K_2CO_3 Б) SiO_2 В) Na_2CO_3 Г) CO_2	1. Сырье для производства калиевого стекла: А) K_2CO_3 Б) SiO_2 В) Na_2CO_3 Г) CO_2
2. Состав тугоплавкого стекла: А) $\text{K}_2\text{O} \cdot \text{CaO} \cdot 6\text{SiO}_2$ Б) $\text{K}_2\text{O} \cdot \text{PbO} \cdot 6\text{SiO}_2$ В) $\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{CaO} \cdot 6\text{SiO}_2$	2. Состав обычного оконного стекла: А) $\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{CaO} \cdot 6\text{SiO}_2$ Б) $\text{K}_2\text{O} \cdot \text{CaO} \cdot 6\text{SiO}_2$ В) $\text{K}_2\text{O} \cdot \text{PbO} \cdot 6\text{SiO}_2$
3. Красная окраска глиняного кирпича обусловлена: А) Al_2O_3 Б) Fe_2O_3 В) Cr_2O_3 Г) MnO_2	3. Фотохромное стекло изменяет цвет благодаря ионам: А) Fe^{3+} Б) K^+ В) Na^+ Г) Ag^+
4. Бетон – смесь: А) щебня, песка Б) щебня, песка, мела В) щебня, песка, цемента	4. Цемент в переводе с латинского: А) глина Б) речной песок В) битый камень
5. Керамика в переводе с греческого: А) речной песок Б) глина В) битый камень Г) полевой шпат	5. Родина фарфора: А) Россия Б) Италия В) Германия Г) Китай

Тимофєєва Валентина Віталіївна –
викладач вищої кваліфікаційної категорії
ДНЗ "Одеський професійний ліцей сфери послуг
Південноукраїнського національного
педагогічного університету ім. К.Д.Ушинського"

МЕТОДИЧНА РОЗРОБКА УРОКУ З ХІМІЇ

НА ТЕМУ:

Положення металічних елементів у періодичній системі, особливості будови атомів. Металічний зв'язок. Фізичні властивості металів

Методична розробка складена відповідно до програми (рівень стандарту) з хімії, затвердженої Міністерством освіти і науки України для загальноосвітніх навчальних закладів.

В розробці наведена загальна характеристика металічних елементів за їх положенням у періодичній системі, будова атомів.

Розглядаються метали як прості речовини, їх фізичні властивості, металічний зв'язок, металічні кристалічні ґратки.

Автор підкреслює взаємозв'язок нового матеріалу з професійною діяльністю учнів – майбутніх кваліфікованих робітників.

Розроблений урок може бути корисний для починаючих свою професійну діяльність молодих викладачів.

ПЛАН УРОКУ:

Тема програми: *Металічні елементи та їхні сполуки*

Тема уроку: *Положення металічних елементів у періодичній системі, особливості будови атомів. Металічний зв'язок. Фізичні властивості металів*

Тривалість уроку: 1 год.

Мета уроку:

а) навчальна – отримати знання про положення металічних елементів в періодичній системі, особливості будови їх атомів, будови речовини; ознайомити з металічним зв'язком; показати вплив зв'язку на фізичні властивості речовин, утворених металічними елементами

б) розвиваюча – поглибити знання учнів про металічні елементи та їх сполуки;

в) виховна – викликати інтерес до предмета "Хімія" та відмітити можливість використання знань у майбутній професії.

Тип уроку: засвоєння нових знань

Вид уроку: комбінований (навчальна лекція, евристична фронтальна бесіда, самостійна робота)

Дидактичні матеріали: періодична система хімічних елементів Д. І. Менделєєва, ряд активності металів, колекції металів та їх сплавів, схема металевої кристалічної ґратки, зразки металів

Матеріально-технічне забезпечення: мультимедійні засоби навчання

ХІД УРОКУ:

1 Організаційна частина

Привітання, перевірка наявності учнів, перевірка готовності учнів до уроку

2 Мотивація навчальної діяльності

Ознайомити учнів з положенням металічних елементів в періодичній системі, особливостями будови атомів, металічним зв'язком, фізичними властивостями, зв'язком з професією електрозварника та слюсаря з ремонту автомобіля.

3 Актуалізація опорних знань

Фронтальне опитування

1 Яких елементів у природі більше: металічних чи неметалічних?

Відповідь: Металів значно більше, ніж неметалів

2 Де в періодичній системі знаходяться металічні елементи?

Відповідь: Металічні елементи містяться зліва та у нижній частині періодичної системи, типові метали (s- елементи) починають кожний період, крім першого

3 Назвіть особливості будови металічних елементів

Відповідь: Один-три електрони знаходяться на зовнішньому енергетичному рівні, великий атомний радіус, велике значення спорідненості щодо електрона, низьке значення електронегативності.

4 Назвіть характерні ступені окиснення елементів-металів

Відповідь: Елементи-метали у сполуках мають тільки позитивні ступені окиснення

Троє учнів біля дошки складають схеми будови атомів Натрію (Na), Магнію (Mg), Алюмінію (Al).

Розглядаються схеми будови атомів: Na ; Mg ; Al.

Порядковий номер –	11	12	13
Заряд ядра атом -	+ 11	+12	+13
Кількість протонів -	+ 11	+12	+13
Кількість електронів -	- 11	-12	-13
Кількість нейтронів -	12	12	14

Електронна будова атома натрію - $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$; магнію - $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$; алюмінію - $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$.

На зовнішньому енергетичному рівні у атомів натрію, магнію і алюмінію знаходиться один, два, три електрони відповідно. Для утворення хімічних зв'язків атом натрію віддає один, магній – два, а алюміній – три електрони. Ступені окиснення відповідають для натрію +1, магнію +2, алюмінію +3.

Об'єкт нашого вивчення на сьогоднішньому уроці — **металічні елементи:**

- ♦ особливості будови атомів;
- ♦ будова простих речовин — металів
- ♦ фізичні властивості металів.

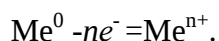
4 Вивчення нового матеріалу

Навчальна лекція

1 Положення металічних елементів у періодичній системі, будова їх атомів

Звернемо ще раз свою увагу на періодичну таблицю Д.І. Менделєєва. Металічні елементи знаходяться зліва і знизу періодичної системи (I, II, III групи, головні підгрупи, побічні підгрупи великих періодів, лантаніди, актиноіди). На зовнішньому енергетичному рівні металів знаходиться один-три валентних електронів (*s*- або *p*-). В утворенні хімічного зв'язку беруть участь *s*- і *p*- електрони металів I,II,III груп головних підгруп, а для металів побічних підгруп великих періодів характерний зв'язок за участю електронів передостаннього *d*-підрівня.

Атоми металічних елементів легко віддають електрони, тому їм характерні відновні властивості:



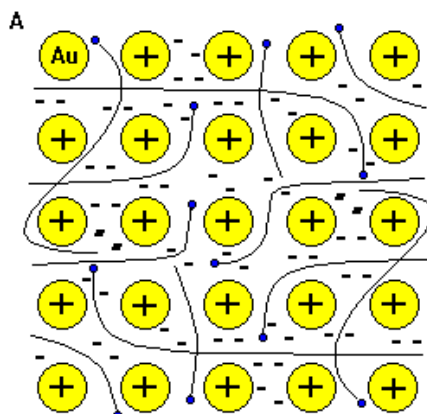
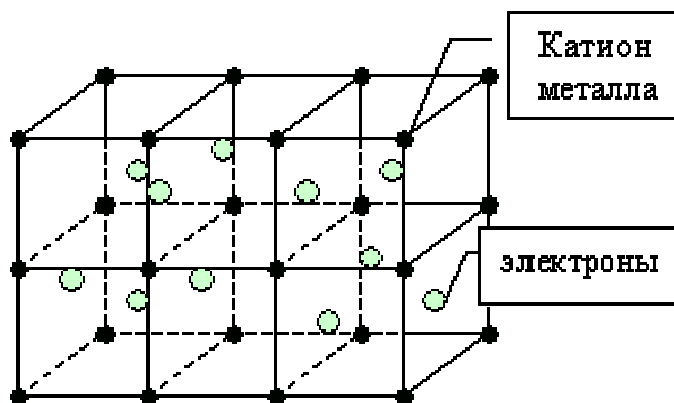
Відновні властивості металів посилюються із зростанням протонного числа **s- і p-** елементів головних підгруп і послаблюються в побічних підгрупах **d-** елементів. Самим активним металом є Францій.

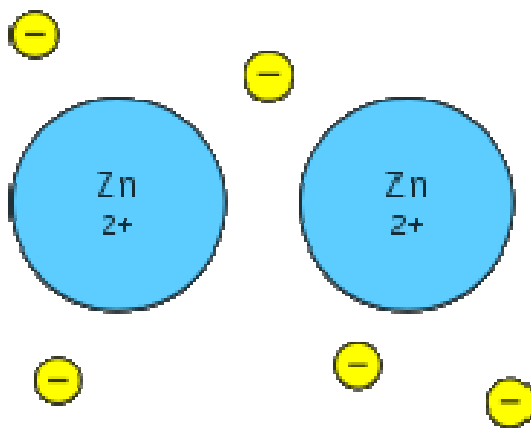
Елементи-метали у сполуках мають тільки позитивні ступені окиснення. У **s- і p-** елементів вони сталі, а у **d-** елементів – змінні, бо в них валентними є електрони не лише **s-**, а й **d-** підрівнів.

2 Металічний зв'язок

Розглядаємо модель металічної кристалічної ґратки. У вузлах ґраток — атоми й катіони, між вузлами — відносно вільні електрони. (Записуємо визначення.)

Металічний зв'язок – це зв'язок між атомами, катіонами та відносно вільними електронами, які утворюють металічну кристалічну ґратку.





3 Вплив металічного зв'язку на фізичні властивості металів

Фізичні властивості металів зумовлені наявністю вільних електронів у металічних ґратках металів, високою міцністю й рухливістю металічного зв'язку. (Розглядаємо колекції металів та їх сплавів.) Використовуємо інтерактивний метод "Банк ідей". Учні по черзі називають фізичні властивості металів, які викладач записує на дошці. Далі викладач пропонує учням презентацію "Фізичні властивості та застосування металів".

Під час евристичної бесіди на підставі знань учнів, запису на дошці "Банк ідей", їхніх спостережень у побуті, розглянутих зразків металів й перегляду презентації робимо висновки про фізичні властивості металів:

- Агрегатний стан? **Відповідь:** Тверді, за винятком Hg, Ga
- Колір? **Відповідь:** Усі відтінки від сірого до чорного (винятки: Cu, Au).
- Тепло- й електропровідність? **Відповідь:** За рахунок вільних електронів (збільшуються в ряді Hg, Pb, Fe, Zn, Mg, Al, Au, Cu, Ag).
- Чому в радіотехніці для виготовлення точних приладів використовують срібло й мідь? **Відповідь:** Метали срібло і мідь мають найбільшу електричну провідність
- З якого металу найбільш вигідно виготовляти опалювальні системи? **Відповідь:** З алюмінію, так як метал теплопровідний і дешевий
- Ковкість і пластичність? **Відповідь:** Розглядаємо рисунок у підручнику або переглядаємо медіафрагмент зсуву атомів та іонів у металічній кристалічній ґратці внаслідок деформації. Катіони безпосередньо один з одним не зв'язані, тому окремі їх шари можуть зміщатися один відносно одного. Найбільш пластичний метал — золото. Найбільш крихкими є хром, манган, стибій (на зовнішньому рівні — п'ять-сім електронів, чимала кількість вільних електронів забезпечує міцність окремих шарів іонів і перешкоджає їх вільному ковзанню).
- Густина? **Відповідь:** легкі — $\rho < 5 \text{ г/см}^3$ ($\rho(\text{Li}) = 0,53 \text{ г/см}^3$); важкі — $\rho > 5 \text{ г/см}^3$ ($\rho(\text{Os}) = 22,48 \text{ г/см}^3$).
- Твердість? **Відповідь:** м'які (лужні метали); тверді (хром).
- Температура плавлення? **Відповідь:** легкоплавкі — $t_{\text{пл}}(\text{Hg}) = -38,87^\circ\text{C}$; тугоплавкі — $t_{\text{пл}}(\text{W}) = 3370^\circ\text{C}$.
- Найрадіоактивніший? **Відповідь:** Ra.(радій)
- Найактивніший? **Відповідь:** Fr.(францій)

5 Закріплення матеріалу

5.1 Узагальнююча бесіда

Чим зумовлені істотні відмінності між властивостями металів і неметалів?

Правильні відповіді:

а) будовою атому (на зовнішньому рівні від 1 до 3-х електронів крім германію, олова, свинцю — вони мають чотири електрона, у бісмута — 5, полонія — 6 електронів);

б) атоми металів мають менший заряд ядра і більший радіус ніж атоми неметалів, тому міцність зв'язку зовнішніх електронів з ядром у атомів металів невелика;

в) атоми металів легко віддають валентні електрони і перетворюються у позитивно заряджені іони;

г) метали - тверді кристалічні речовини (крім ртуті);

д) мають металічну кристалічну ґратку.

- Що ми вивчили нового на уроці?
- Яких елементів більше в природі? **Відповідь:** металів
- Який зв'язок властивий лише металам? **Відповідь:** металічний
- Назвіть фізичні властивості металів? **Відповідь:** тверді, м'які, електропровідні, теплопровідні, пластичні, ковкі
- Які прості речовини-метали застосовуються найбільше? **Відповідь:** алюміній, залізо, нікель, хром, цинк, вольфрам та інші
- Припустіть, які хімічні властивості повинні мати метали? **Відповідь:** метали легко віддають електрони, тому будуть проявляти відновні властивості.
- Як часто ви будете стикатись з металами в своїй професії? **Відповідь:** Під час ремонту автомобілів, при використанні електродів для зварювання металів, робочих інструментів тощо.

5.2 Самостійна робота (відповіді на тести)

Тести

на тему: "Загальна характеристика металічних елементів. Фізичні властивості металів"

П І Б учня (учениці) _____ група № _____ Дата _____

(Одна правильна відповідь - 1 бал.)

Оберіть одну правильну відповідь

1 Вкажіть групу елементів, що відносяться до металів

A) K, Na, P, N

Б) Fe, I, K, Li

В) Mg, Au, Hg, Zn

A	Б	В
☐	☐	☐

2 Металічні елементи

A) Віддають електрони зовнішнього енергетичного рівня;

Б) Приєднують електрони зовнішнього енергетичного рівня;

В) Не змінюють зовнішнього енергетичного рівня.

A	Б	В
☐	☐	☐

3 Який хімічний зв'язок характерний для металів?

A) Іонний

Б) Металічний

В) Ковалентний

A	Б	В
☐	☐	☐

4 Найвищу твердість мають метали:

A) Cr, W

Б) Cu, Fe

В) Cr, Ti

A	Б	В
☐	☐	☐

5 Електронна формула натрію:

A) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$

Б) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$

В) $1s^2 2s^2 2p^4$

A	Б	В
☐	☐	☐

6 Відновні властивості металічних елементів у головних підгрупах від верху до низу

- А) Посилюються Б) Послаблюються В) Не змінюються

7 Укажіть метал, що має найвищу температуру плавлення:

А) Залізо

Б) Цинк

В) Вольфрам

А	Б	В

А	Б	В

8 Виберіть метал який застосовують для виготовлення автомобілів:

А) Mg

Б) Hg

В) Fe

А	Б	В

9 Установіть відповідність між хімічним елементом та зарядом йона, який він може утворити:

Елемент	Заряд йона
А) Алюміній	1) 2+
Б) Кальцій	2) 3+
В) Калій	3) 1+

	А	Б	В
1			
2			
3			

10 Виберіть метал, який має найбільшу електропровідність:

А) Мідь

Б) Алюміній

В) Срібло

А	Б	В

11 Які метали найлегші?

А) Pb, Al

Б) Li, Al

В) Os, Cu

А	Б	В

12 Укажіть назву елемента, у якого металічні властивості виражені найяскравіше:

А) Берилій

Б) Магній

В) Стронцій

А	Б	В

Відповіді: 1-В; 2-А; 3-Б; 4-А; 5-Б; 6-А; 7-В; 8-В; 9-А-2, Б-1, В-3; 10-В; 11-Б; 12-В

6 Підведення підсумків

Викладач пропонує учням підбити підсумок уроку, назвати основні питання, розглянуті на уроці, оцінює роботу учнів.

7 Домашнє завдання

Опрацювати матеріал параграфів § 26,27 (ст.92-94). Основи загальної хімії. 11 кл. Н.Н.Чайченко, А.М.Скляр. Київ, "Освіта", 1997. § 24 (ст. 113).

Хімія. 11 клас. Н.М. Буринська, Л.П.Величко. Київ, "Ірпін", 2001.

Творче завдання: підготувати повідомлення про поширення металів у природі.

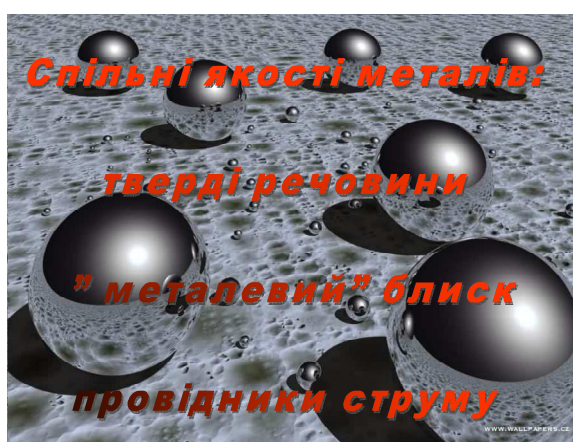


Металеві предмети навколо нас

- Залізний цвях
- Мідний таз
- Алюмінієва ложка
- Срібні сережки
- Станки на заводах
- Електричні дроти
- Вежі електропередач



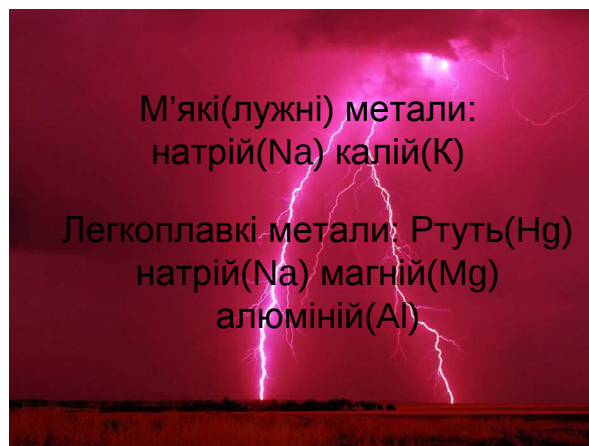
- У сучасному автомобілі та літаку 30 різних металів



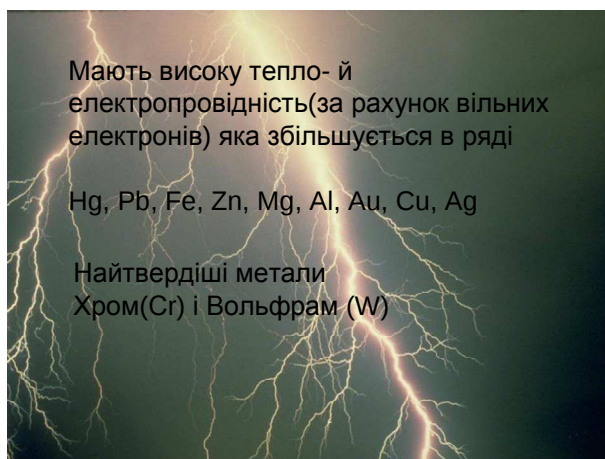
Спільні якості металів:
тверді речовини
"металевий" блиск
провідники струму



Але існують винятки:
Рідкі метали
ртуть,
галій - рідкісний на Землі метал



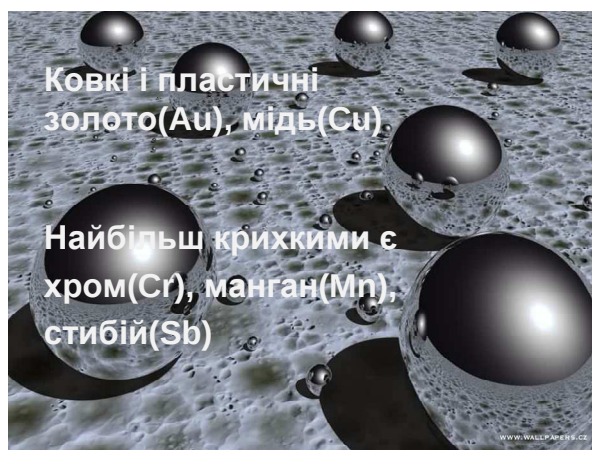
М'які(лужні) метали:
натрій(Na) калій(K)
Легкоплавкі метали: Ртуть(Hg)
натрій(Na) магній(Mg)
алюміній(Al)



Мають високу тепло- й електропровідність(за рахунок вільних електронів) яка збільшується в ряді

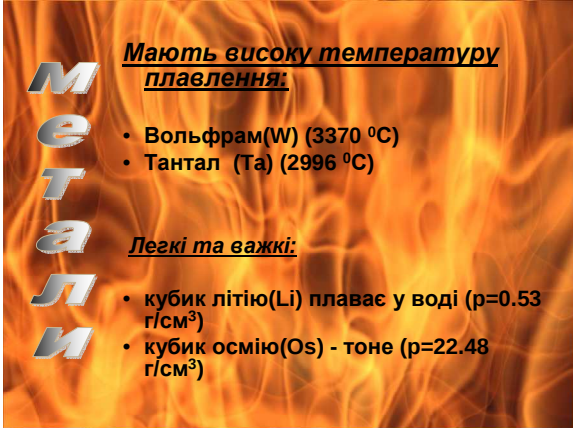
Hg, Pb, Fe, Zn, Mg, Al, Au, Cu, Ag

Найтвердіші метали
Хром(Cr) і Вольфрам (W)



Ковкі і пластичні
золото(Au), мідь(Cu)

Найбільш крихкими є
хром(Cr), манган(Mn),
стибій(Sb)



Мають високу температуру плавлення:

- Вольфрам(W) (3370 °C)
- Тантал (Ta) (2996 °C)

Легкі та важкі:

- кубик літію(Li) плаває у воді ($\rho=0.53 \text{ г/см}^3$)
- кубик осмію(Os) - тоне ($\rho=22.48 \text{ г/см}^3$)



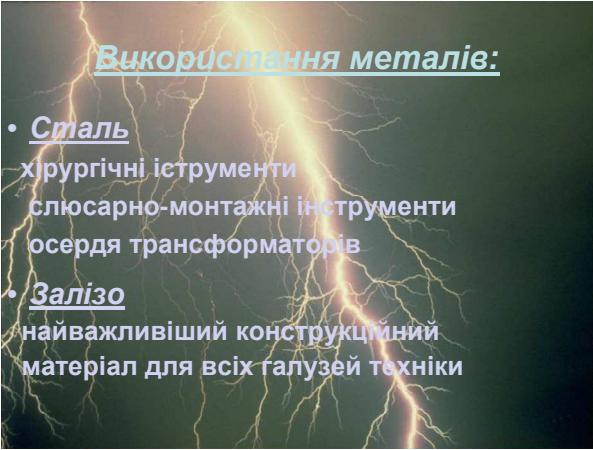
На планеті існує 70 металів

Розповсюджені:

- Алюміній (Al)
- Залізо(Fe)

Рідкісні:

- Астат(At)
- Францій(Fr)

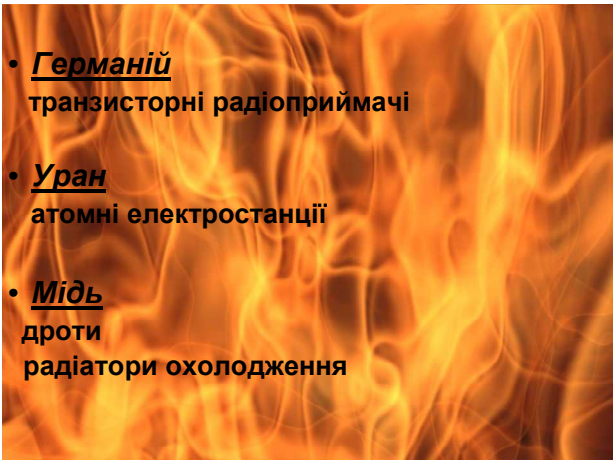


Використання металів:

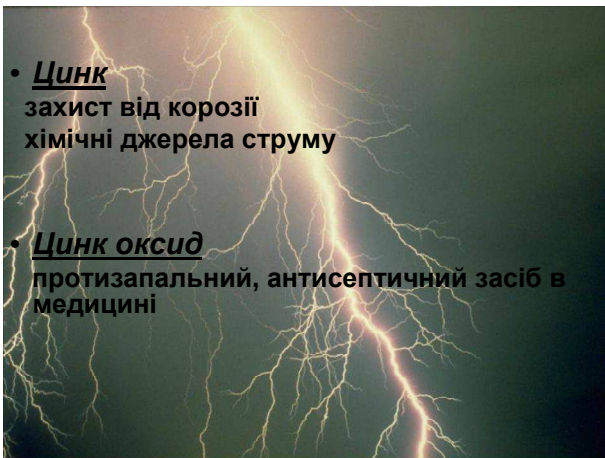
- **Сталь**
хірургічні інструменти
слюсарно-монтажні інструменти
осердя трансформаторів
- **Залізо**
найважливіший конструкційний матеріал для всіх галузей техніки



- **Алюміній**
електричні дроти
харчова фольга
- **Вольфрам**
електричні лампочки
кінескопи
балістичні ракети



- **Германій**
транзисторні радіоприймачі
- **Уран**
атомні електростанції
- **Мідь**
дроти
радіатори охолодження



- **Цинк**
захист від корозії
хімічні джерела струму
- **Цинк оксид**
протизапальний, антисептичний засіб в медицині



- **Ніхром** (сплав нікелю, заліза, марганцю)
паяльники, печі, плитки
- **Золото, платина, срібло**
ювелірні вироби
електротехнічні вироби
банківські метали



**метали - основа металургії,
машинобудування,
приладобудування,
шляхів сполучення,
транспорту**

Хван Наталія Бен-Себівна –
методист кабінету загальноосвітньої підготовки
НМЦ ПТО в Одеській області

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

Оформлення та обладнання навчального кабінету з предмета "Захист Вітчизни"

Рекомендації складені відповідно до вимог Положення про навчальні кабінети загальноосвітніх навчальних закладів, затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України від 20.07.2004 р. № 601 та визначають загальні та спеціальні вимоги до навчально-методичного та матеріально-технічного забезпечення кабінету згідно із санітарно-гігієнічними правилами та нормами і є обов'язковими для їх створення в професійно-технічних навчальних закладах.

Методичні рекомендації призначені викладачам предмета "Захист Вітчизни".

1. ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОГО КАБІНЕТУ

У кожному навчальному закладі повинен бути передбачений навчальний кабінет з предмету "Захист Вітчизни" для забезпечення оптимальних умов щодо організації навчально-виховного процесу у підготовці молоді до служби в Збройних Силах України та реалізації завдань відповідно до Державного стандарту базової і повної середньої освіти, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 14 січня 2004 року за N 24 ([24-2004-п](#)).

2. ОФОРМЛЕННЯ КАБІНЕТУ

Кабінет створюється у просторому і світлому приміщенні закладу освіти з відповідним сучасним навчальним оснащенням – дидактичними матеріалами та технічними засобами навчання. В кабінеті мають бути умови для:

- організації індивідуального та диференційованого навчання;
- реалізації теоретичної і практичної складової змісту навчання при вивченні предмета "Захист Вітчизни";
- забезпечення поглибленого навчання з військової справи;
- організації роботи гуртків і факультативів з військово-патріотичного виховання учнів;
- організації та проведення масових заходів з військово-патріотичного виховання (лекцій, бесід, усних журналів, читацьких конференцій та ін.);
- індивідуальної підготовки викладача до чергових занять та підвищення його науково-методичного рівня.

Перед початком навчального року в навчальних закладах слід провести огляд кабінету з метою вивчення стану його готовності для проведення занять з військової справи.

Стан кабінету повинен відповідати Державним санітарним правилам і нормам облаштування, затверджених постановою Головного державного санітарного лікаря України від 14.08.2001р. № 63 та ДБН в 2.2-3-97 "Безпека та споруди навчальних закладів".

Кабінет має бути забезпечений учнівськими столами, стільцями, столом для викладача і класною дошкою.

На входних дверях кабінету повинна бути табличка з назвою: "Кабінет предмета "Захист Вітчизни".

3. НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНЕ ТА МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Комплектація кабінету обладнанням здійснюється відповідно до типових переліків навчально-наочних посібників, технічних засобів навчання та обладнання загального призначення для загальноосвітніх навчальних закладів.

В початковому кабінеті має бути паспорт кабінету, складений за певною формою (форма паспорта кабінету наведена у Додатку 1).

Навчально-методичне забезпечення кабінету складається з типової навчальної програми, робочої навчальної програми, підручників, навчальних та методичних посібників (не менше одного примірника кожної назви) з предмету, типовими переліками навчально-наочних посібників та обладнання загального призначення, зразків навчально-наочних посібників, навчального обладнання у кількості відповідно до вимог зазначених переліків, роздаткового матеріалу, тематичних папок, що містять матеріали до тем чинної навчальної програми:

- Збройні сили України на захисті Вітчизни
- Міжнародне гуманітарне право про захист жертв війни
- Тактична підготовка
- Вогнева підготовка
- Статути Збройних Сил України
- Стройова підготовка
- Військова топографія
- Прикладна фізична підготовка
- Військово-медична підготовка
- Основи цивільного захисту,

а для проведення занять для дівчат та юнаків, які за станом здоров'я або релігійними поглядами не вивчають основи військової справи мають бути тематичні папки, що містять матеріали до таких тем:

- Основи цивільного захисту
- Міжнародне гуманітарне право про захист життя людей
- Основи медичних знань і допомоги
- Перша медична допомога у надзвичайних ситуаціях
- Перша допомога хворим. Догляд за хворими.

Додатково кабінети можуть бути оснащені:

- підручниками та навчальними посібниками для кожного учня; фаховими журналами;
- інформаційними збірниками Міністерства освіти і науки України;
- бібліотечкою суспільно-політичної, науково-популярної, довідково-інформаційної і методичної літератури;
- матеріалами передового педагогічного досвіду, розробками відкритих уроків та виховних заходів;
- краєзнавчими матеріалами;
- інструментами і матеріалами для відновлення і виготовлення саморобних засобів навчання.

Доцільно використовувати викладачами залікові зошити для тематичного оцінювання знань учнів з предмета "Захист Вітчизни" (авт. Кривоніс Ю. Д., Ігнат'єв С. Б. — "Ранок"), що видані у варіантах "Захист Вітчизни", 10–11 кл., "Основи цивільного захисту", 10 кл., та "Основи медико-санітарної підготовки" для 10 та 11 кл. (авт.. Карпенко В.Ю., Кічата О.Є. — "Ранок")

Рекомендується для оформлення кабінету створити постійні та тимчасові навчально-методичні стенди, плакати, таблиці.

№ з/п	Рекомендовані назви стендів
1	Військово-історичні, правові та політичні основи захисту Вітчизни
2	Загальновійськова підготовка
3	Вогнева підготовка
4	Тактична підготовка
5	Прикладна фізична підготовка
6	Основи цивільного захисту
7	Основи медико-санітарної підготовки

№ з/п	Рекомендовані назви плакатів і таблиць
1	Державний прапор України
2	Державний гімн України
3	Малий державний герб України
4	Військова присяга
5	Закон України "Про загальний військовий обов'язок і військову службу"
6	Структура Збройних Сил України
7	Гасло "Захист Вітчизни є обов'язком громадян України" (ст.65 Конституції України)
8	Портрет Президента України
9	Інструкція з охорони праці та пожежної безпеки
10	Витяг із Закону Міжнародного гуманітарного права про захист жертв війни

Окрім того, у навчальному процесі та оформленні кабінету рекомендується використовувати серію плакатів: "Захист Вітчизни", "Основи медичних знань", "Інформаційно-довідниковий куток цивільного захисту" (авт. Міненко М.І.), "Міжнародне гуманітарне право" (авт. Міненко М.І., Кривонос Ю.Д.), які мають гриф Міністерства освіти і науки України.

Пропонується забезпечити кабінет тимчасовими стендами, а саме:

- Виставка кращих робіт учнів
- Матеріали до теми наступних уроків, орієнтовні завдання тематичного оцінювання
- Додаткова інформація відповідно до навчальної програми, зокрема, висвітлення поточних подій у нашій країні та за її межами.

Матеріали стендів слід оновлювати при переході до вивчення нової теми.

Місця зберігання засобів навчання слід пронумерувати, позначити назвами на етикетках та занести до інвентарної книги.

Усі матеріальні цінності кабінету обліковуються в інвентарній книзі встановленого зразка, яка повинна бути прошнурована, пронумерована та скріплена печаткою (додаток 2).

Облік та списання морально та фізично застарілого обладнання, навчально-наочних посібників проводити відповідно до інструкцій, затверджених Міністерством фінансів України.

Кабінет має бути забезпечений:

- аптечкою з набором медикаментів для надання першої медичної допомоги;
- первинними засобами пожежогасіння відповідно до Правил пожежної безпеки для закладів, установ і організацій системи освіти України. (Вимоги пожежної безпеки для всіх навчальних приміщень визначаються НАПБ В.01.050-98/920 Правила пожежної безпеки для закладів, установ і організацій системи освіти України, затверджених спільним наказом Міносвіти України і Головне управління Державної пожежної охорони МВС України від 30.09.98 N 348/70 ([з0800-98](#)), зареєстрованим у Міністерстві юстиції України 17.12.98 за N 800/3240 (із змінами і доповненнями).

4 КЕРІВНИЦТВО КАБІНЕТОМ

Роботою кабінету керує завідувач – викладач предмета "Захист Вітчизни", який призначається наказом директора навчального закладу.

Завідувач кабінету несе відповідальність за упорядкування і використання навчально-наочних посібників, зберігання обладнання та інших матеріальних цінностей.

До обов'язків завідувача кабінетом належать:

- оформлення паспорта кабінету;
- складання перспективного плану оснащення кабінету;
- складання плану та графіка роботи кабінету;
- забезпечення умов для проведення уроків, масових заходів;
- сприяння оновленню та удосконаленню матеріальної бази кабінету;
- забезпечення дотримання в кабінеті правил охорони праці та пожежної безпеки, чистоти, порядку тощо;
- систематичне ведення інвентарної книги із занесенням до неї відповідних змін про нові надходження, витрати, списання матеріальних цінностей.

ПАСПОРТ
кабінету предмета "Захист Вітчизни"

(повна назва навчального закладу)

Юридична адреса _____
_____ (повна адреса)

Місце розташування _____
_____ (поверх, сторона)

Загальна площа
- кабінету _____, висота приміщення _____
- лаборантської _____

Підлога _____

Кількість вікон _____ за розміром _____х_____

Освітлення:
- кабінету _____
_____ (штучне, природне)

робочої поверхні дошки _____

Температурний режим : осінь - С;
зима - С;
весна - С;
літо - С.

Опалення – _____

Вентиляція - _____
_____ (природна, примусова)

Вологість повітря - _____

Первинні засоби пожежогасіння (Пожежна безпека кабінету здійснюється за допомогою):
вогнегасники : пінні, вуглекислотні (потрібне підкреслити);
ящики з піском;
ковдра гумова.

Кабінет забезпечений: (так, ні)
типовими інструкціями з охорони праці;
похідною та стаціонарною аптечками з набором необхідних медикаментів;
інше.

Завідуючий кабінетом _____
(підпис)

Прізвище, ім'я, по батькові

НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНА ДОКУМЕНТАЦІЯ

Назва документу	Рік затвердження (складання). Ким затверджений (складений)	Примітки
Положення про навчальний кабінет	Наказ МОНУ № 601 від 20.07.04	
Державний стандарт повної середньої освіти	Постанова Кабінету Міністрів України 14.01.2004р. № 24, та наказ Міністерства освіти і науки України від 13.04.2004р.	
Типова базисна структура навчальних планів для підготовки кваліфікованих робітників у професійно - технічних навчальних закладах	1. Наказ МОН України 21.01.10 №24	
Типова програма	Програма з предмета "Захист Вітчизни", Малецький В.М. та ін., Ранок, 2010	
Робоча програма		
Поурочно-тематичні плани		
Плани уроків		
Про затвердження Критеріїв оцінювання навчальних досягнень учнів (вихованців) у системі загальної середньої освіти	Наказ Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України 13.04.2011 № 329	
План роботи кабінету на навчальний рік		
Перспективний план доукомплектування кабінету на 5 років		
Інвентарна книга кабінету		
Програми спецкурсів, факультативів, гуртків		
План роботи гуртка		
Графік зайнятості кабінету		

НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРЕДМЕТА

Вид навчальної літератури	Автор, назва, ким видано, рік видання	Відмітки про місцезнаходження наявності, кількість,	Термін придбання, виготовлення	Відповідальний	Відмітка про придбання, виготовлення
Підручники	"Захист Вітчизни, 10" (рівень стандарту), Пашко К.О., Герасимів І.М., Щирба І.П., Фука М.М., Астон, 2010 "Захист Вітчизни, 10" (рівень стандарту, "Основи медичних знань"), Міненко М.І., ФО-П, 2010 "Захист Вітчизни, 11" (рівень стандарту, академічний, профільний, для хлопців), Пашко К.О., Герасимів І.М., Щирба І.П., Фука М.М., Астон, 2011 "Захист Вітчизни, 11" (рівень стандарту, академічний, профільний, для дівчат – "Основи медичних знань"), Гудима А.А., Пашко К.О., Герасимів І.М., Фука М.М., Астон, 2011				
Додаткова література	Організація позашкільного військово-патріотичного виховання (навчально-методичний посібник), Сухушин М.П., Палагеша В.О., 10-11, Просвіта, 2008 Основи військово-патріотичного виховання (навчально-методичний посібник), Сухушин М.П., 10-11, Просвіта, 2008 Джура. Книга майбутнього захисника Вітчизни (навчально-методичний посібник), Палагеша В.О., Тимченко В.В., 10-11, 2008 Оборонно-спортивний оздоровчий табір (навчально-методичний посібник), Лелека В.М., М'ясоєденков К.О., 10-11, 2008				
Методична література	Методичні рекомендації щодо викладання предмета "Захист Вітчизни" (Основи медичних знань), Міненко М.І., 10, ФОП, 2010 Комплект навчальних плакатів "Основи військової служби (вогнева підготовка)", Рудюк С.П., 10-11, ВКФ ТС ЗС України, 2005 Захист Вітчизни. Комп'ютерна графіка тактичної підготовки (методичний посібник), Добровольський В.В., Корж Є.П., Кравцов А.К., Мелецький В.М., 10-11, ЧОПОПІ, 2008 Книга вчителя захисту Вітчизни, Василенко Є.Ю., Ганчева В.І., Дятленко С.М., Торсіфнг, 2006 Форми військово-патріотичного виховання допризовної молоді (методичний посібник) Зубалій М.Д., 2008				
Конспекти лекцій					
Потемні папки					
Матеріали проведення позакласних заходів					
Методичні рекомендації					
Матеріали передового педагогічного досвіду					
Фахові журнали, газети					

МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРЕДМЕТА

№ з/п	Назва	Кількість і місце знаходження		Стан
		потрібно	є у наявності	
1	Технічні засоби навчання: - магнітофон - телевізор - відеоманітофон - ПК - кодоскоп - кінопроектор -			
2	Аудіовізуальні засоби: - відеотека - аудіотека - медіа тека -			
3	Прилади			
4	Макети			
5	Моделі			
6	Друковані: - таблиці: - портрети:			
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				

ЗАСОБИ НАВЧАННЯ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ТЕМ, РОЗДІЛІВ ТА ВУЗЛОВИХ ПИТАНЬ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ

Вузлові питання навчального матеріалу теми (розділу) навчальної програми предмету	Вид і назва основних засобів навчання	Відмітки про наявність	Термін придбання, виготовлення, які плануються	Відмітки про придбання, розробку, виготовлення

ОФОРМЛЕННЯ КАБІНЕТУ

№ з/п		2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016
1	Оптимальна організація простору: Місце викладача Учнівські місця				
2	Наявність постійних та тимчасових навчально-інформаційних стендів Екран результативності Матеріали позаурочної діяльності Правила роботи в кабінеті				

Додаток 2

Форма інвентарної книги

№ з/п	Назва предмета	Інвентарний номер	Коли придбано	Кількість і вартість	Час і причина списання

Додаток 3

Рекомендований перелік

основних об'єктів навчально–матеріальної бази
предмета "Захист Вітчизни" в навчальних закладах

- 1 Кабінет предмета "Захист Вітчизни"
- 2 Кімната для зберігання зброї та боєприпасів
3. Стрілецький тир.
4. Навчальне місце для вивчення прийомів та правил стрільби.
5. Навчальне місце для занять з тактичної підготовки.
6. Навчальне місце для вивчення стройових прийомів.
7. Навчальне місце для практичного вивчення обов'язків днювального роти.
8. Навчальне місце для практичного вивчення обов'язків чатового.
9. Єдина смуга перешкод.
10. Навчальне місце для занять з фізичної підготовки.
11. Виносне навчальне обладнання.
12. Табельна зброя і майно.

**ОБ'ЄКТИ НАВЧАЛЬНО - МАТЕРІАЛЬНОЇ БАЗИ ПРЕДМЕТА "ЗАХИСТ
ВІТЧИЗНИ"**

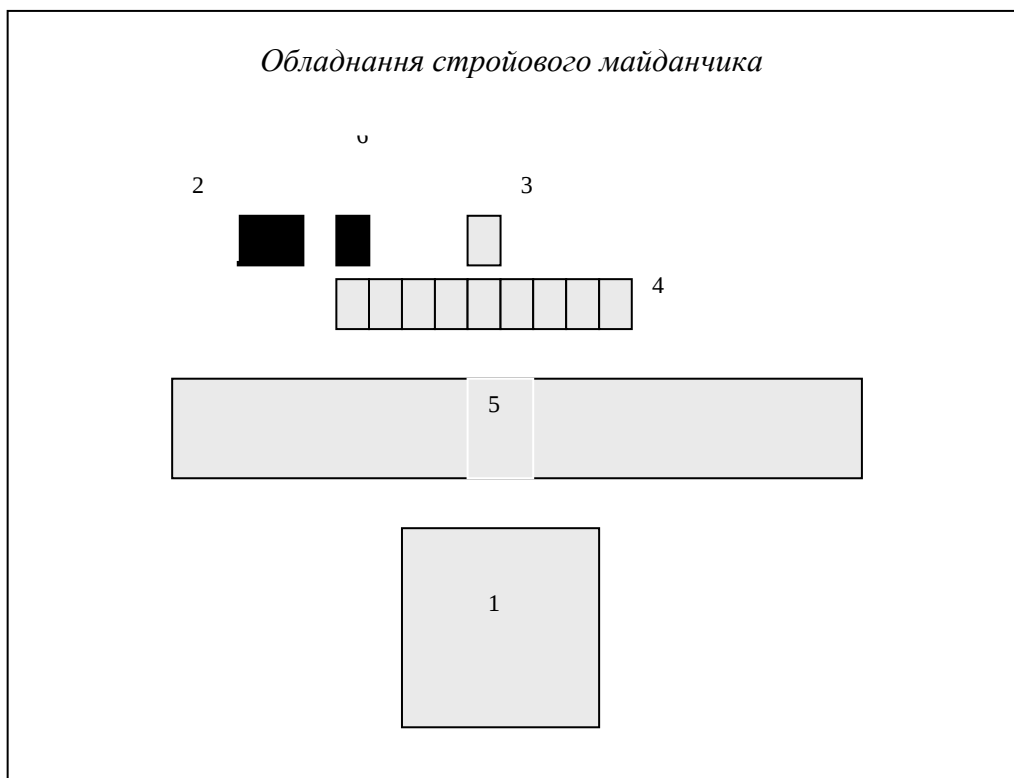
- **Кімната для зберігання зброї**, обладнується у загальноосвітніх навчальних закладах для зберігання навчальної зброї, пневматичних, малокаліберних гвинтівок і боєприпасів до них, навчальної техніки і військово-технічного майна.

- **Стрілецький тир** - це спеціально обладнане приміщення для стрільби з пневматичної і малокаліберної гвинтівки. У загальноосвітньому навчальному закладі під стрілецький тир обладнується будь-яке закрите приміщення, що відповідає вимогам безпеки, має спеціальне обладнання і за розмірами дозволяє виконувати вправи початкових і навчальних стрільб. Якщо такого приміщення немає, то виготовляється переносний кулеуловлювач, який дозволяє проводити вправи стрільб з пневматичної гвинтівки в кабінеті предмета, іншому місці, за умови неухильного дотримання правил проведення стрільб та вимог безпеки. Ділянка стрільб тиру включає (як і на військовому стрільбищі) вихідний рубіж, рубіж відкриття вогню та напрямок стрільб довжиною до 25-30 м.

- **Стройовий майданчик**, для проведення:

- занять і змагань зі стройової підготовки;

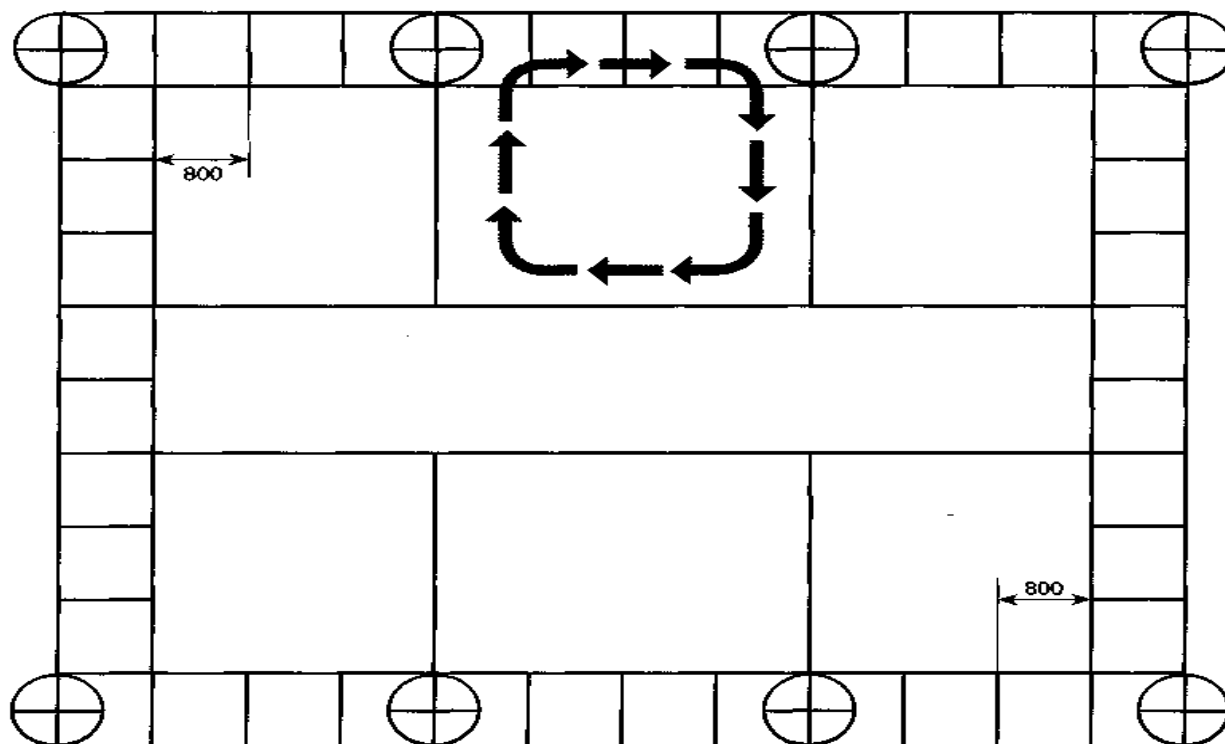
- заходів з військово-патріотичного виховання учнів, урочистих заходів.



Обладнання:

1 – стройовий майданчик; 2 - стенд із малюнками зі Стройового статуту;

3 - місце для керівника занять; 4 - лінія для шикуння; 5 - смуга; 6 - флагшток.



Стройовий майданчик розміром 8 х 16 м для відпрацювання стройових прийомів учнями. Лінії, нанесені по периметру площадки з інтервалом 800 мм, призначено для відпрацювання руху стройовим кроком. Кола, нанесені по периметру площадки, - для відпрацювання стройового положення та поворотів на місці. Великі квадрати - для відпрацювання поворотів під час руху. Для навчальних закладів кількість великих квадратів у довжину площадки може бути зменшена до трьох. Усі лінії на плацу наносяться білою фарбою. Крім стройової площадки, на майданчику виділяється смуга (5) для проходження навчальних підрозділів урочистим маршем.

- **Навчальні місця для занять з вогневої підготовки**, складаються з місць для вогневих тренувань зі стрілецької зброї і мішенного поля. Місця тренувань вибираються і розгортаються на обмеженій ділянці місцевості, розгортаються у стрілецькому тирі або кабінеті предмета. На вказаних місцях виконуються розроблені викладачами підготовчі вправи, інші вогневі завдання, тому насиченість місць навчально-тренувальними засобами залежить від їх творчих здібностей.

Місця для вогневих тренувань:

1- виконання підготовчих вправ стрільби; 2- розвідка цілей; 3- визначення дальності до цілей та визначення вихідних даних для стрільби.



Для підготовки мішенного поля застосовуються мішені (макети). Розміри мішеней залежать від дальності до них, яка встановлюється умовами вправ стрільби. При зменшенні дальності на відповідну величину зменшуються розміри мішеней. Отже, не обов'язково готувати мішенне поле глибиною 200 м, щоб спостерігати за полем бою, виконувати підготовчі вправи для бойової стрільби з автомата. Наприклад, для ВБС з автомата дальність до ростової фігури № 8 (150х50 см) – 200 м. При зменшенні дальності у 10 разів розміри фігури № 8 – 15х5 см. Комп'ютерною графікою на листі формату А-4 розробляється вказаних розмірів і конфігурації ростова фігура. У такий спосіб готується комплект мішеней для підготовчих вправ

стрільб, виконання нормативу "Спостереження за полем бою", тактичних завдань військової тактичної гри.

Під час підготовки мішеневого поля дотримуються також наступних правил:

- мішені встановлюють вертикально, на рівні поверхні землі (без просвіту);
- мішені фарбують одним кольором під фон навколишньої місцевості, при цьому видимість мішеней та її контури повинні забезпечувати ведення по них прицільного вогню;
- площа мішеней повинна бути перпендикулярна до площини (напрямку) стрільби з місця відкриття вогню по них;
- дальності до цілей, що зазначені в умовах вправ, визначаються від місця перебування того, хто стріляє;
- усі цілі розосереджуються по фронту, встановлювати їх у створі забороняється.

- **Навчальне місце "Днювальний роти"**, призначене для вивчення обов'язків днювального. Воно обладнується, як правило, навпроти входних дверей. Таке розміщення навчального місця дозволяє максимально наблизити навчально-виховний процес до реальних умов функціонування військового підрозділу.

Обладнання: тумбочка, телефон, нагрудний знак "ДНЮВАЛЬНИЙ РОТИ", макет багнет-ножа та стенд з документацією добового наряду роти. Документація добового наряду: інструкції чергового та днювального роти, у тому числі на випадок тривоги, збору й пожежної безпеки; розпорядок дня, список номерів телефонів пожежної команди й чергового частини; опис документів і майна; книга прийняття та здавання чергування; комплект військових статутів Збройних Сил України.

Крім того, обов'язково знаходяться: перелік типових команд і сигналів, які повинен подавати днювальний; список військовослужбовців роти, які проживають поза казармою; зразки форм одягу для ранкової фізичної зарядки; схема території, яка закріплена для прибирання; книги видачі зброї та боєприпасів, запису хворих, звільнених; комплект ключів від замків запалювання, люків бойових машин та дорожні листки на випадок тривоги – в опечатаній скриньці.

Інша інформація для удосконалення навчального місця – у Стройовому статуті Збройних Сил України.

- **Місце для метання ручних гранат**, - для відпрацювання першої та другої навчальних вправ з метання ручних гранат.

- **Навчально-тренувальний комплекс**, - це обмежена ділянка місцевості з розгорнутими навчальними місцями для практичних занять і тренувань з основ військової справи. Ділянка вибирається в біля (навколо) навчального закладу, її розміри визначаються шляхом моделювання. Наприклад, для занять з тактичної підготовки ділянка поділяється на смуги (квадрати), в межах яких доведеться діяти навчальному підрозділу за комп'ютерними моделями бою.

- **Єдина смуга перешкод**, призначена для подолання горизонтальних і вертикальних перешкод індивідуально і в складі підрозділу, метання гранат на влучність. При відсутності смуги у навчальному закладі допускається проведення занять на місцевості, дообладнаній перешкодами і мішенями. Така місцевість повинна забезпечити подолання окремих природних, штучних перешкод (елементів смуги) висотою до 2 м різними способами (стрибки, перелітання), рух по вузькій опорі на незначній висоті (до 1 м), вистрибування із заглиблень, інші прийоми і дії.

- **Елементи смуги перешкод**: 1 - лінія початку смуги; 2 - ділянка швидкісного бігу довжиною 20 м; 3 - рів шириною угорі 2, 2.5 і 3 м, глибиною 1м; 4 - лабіринт довжиною 6 м, шириною - 2 м, висотою 1.1 м (кількість проходів - 10, ширина проходу - 0.5 м); 5 - паркан висотою - 2 м, товщиною 0.25 м, з похилою дошкою довжиною 3.2 м, шириною 0.25 - 0.3 м; 6 - зруйнований міст висотою 2 м, що складається з трьох відрізків (прямокутних балок 0.2 x 0.2 м): перший довжиною 2 м, другий - 3.8 м зі згином у 135 градусів (довжина від початку до згину - 1 м), третій - 3.8 м зі згином 135 градусів (довжина від початку до згину 2.8 м), розриви між відрізками балок 1 м на початку другого і третього відрізків балок і в кінці перешкоди - вертикальні драбини з трьома ступенями; 7 -зруйнована драбина шириною 2м (висота східців

0.8; 1.2; 1.5 і 1.8 м, відстань між ними 1.2 м, біля високого східця - нахилена драбина довжиною 2.3 м з чотирма східцями); 8 - стінка висотою 1.1 м, шириною 2.6 м і товщиною 0.4 м з двома проломами (нижній розміром 1x0.4 м розташований на рівні землі, верхній розміром 0.5x0.6 м на висоті 0.35 м від землі з прилягаючою до неї площиною 1x2.6 м; 9 - колодязь і хід сполучення (глибина колодязя 1.5 м, площа перетину вгорі 1x1 м; у задній стінці колодязя щілина розміром 1x0.5 м, що сполучає колодязь з перекритим ходом сполучення глибиною 1.5 м, довжиною 8 м з одним згином; відстань від колодязя до траншеї по прямій - 6 м); 10 - траншея глибиною 1.5 м; 11 - бігова доріжка шириною 2 м.

- **Навчальне місце "Основи самозахисту"**, для навчання прийомам самозахисту в бою, що проводиться: - зі зброєю - на спеціальному майданчику із стаціонарними і переносними макетами живої сили та мішенями (плетінками), на обмеженій ділянці місцевості, на смузі перешкод; без зброї - на рівному трав'яному майданчику, спеціально підготовленій ямі з піском та тирсою або у спортивному залі (на килимі з матів).

- **Виносне навчальне обладнання**, - це навчальні стрілецькі прилади, що дозволяють викладачеві навчати стрільбі та виявляти помилки, що допускаються учнями. Вони звичайно включаються в комплект командирських ящиків (КЯ-56, КЯ-58, КЯ-73, КЯ-83). Окрім цих комплектів та іншого навчального обладнання, що поставляється, потребують виготовлення:

- комплекти мішеней для підготовчих вправ стрільби;
- комплект мішеней, тактичних знаків і позначок для тактико-стройових, тактичних занять і військової тактичної гри.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Державний стандарт базової і повної середньої освіти. Постанова Кабінету Міністрів України від 14.01.2004 р. № 24
2. Конституція України. Прийнята на п'ятій сесії Верховної Ради України 28.06.1996 р.
3. Концепція допризовної підготовки і військово-патріотичного виховання молоді. Указ Президента України 25.10.2002 р. № 948/2002
4. Положення про допризовну підготовку. Постанова Кабінету Міністрів України від 30.11.2000 р. № 1770
5. Правила безпеки під час проведення занять з допризовної підготовки в загальноосвітніх, професійно-технічних навчальних закладах і вищих навчальних закладах першого та другого рівнів акредитації. Наказ Міністерства праці та соціальної політики України від 21.08.2000 р. № 213
6. "ПОЛОЖЕННЯ про навчальні кабінети загальноосвітніх навчальних закладів" затвердженого Наказом Міністерства освіти і науки України 2.07.2004 № 601
7. Програма для загальноосвітніх навчальних закладів, 10-11 кл, Захист Вітчизни, рівень стандарту, академічний рівень, Київ 2010
8. Серія плакатів: "Захист Вітчизни", "Основи медичних знань", "Інформаційно-довідниковий куток цивільного захисту" (авт. Міненко М.І.), "Міжнародне гуманітарне право" (авт. Міненко М.І., Кривонос Ю.Д.) для загальноосвітніх навчальних закладів. E-mail: plakats@list.ru.
9. Про затвердження Критеріїв оцінювання навчальних досягнень учнів (вихованців) у системі загальної середньої освіти Наказ Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України 13.04.2011 № 329 Інформаційний збірник МОН України № 14-15, 2011
10. Постанова Головного державного санітарного лікаря України від 14.08.2001р. № 63 та ДБН в 2.2-3-97 "Безпека та споруди навчальних закладів"
11. **ПЕРЕЛІК НЕОБХІДНОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ У КАБІНЕТІ ЗАХИСТ ВІТЧИЗНИ**
<http://schoolsribnoe.at.ua/>
12. І. М. Герасимів, К. О. Пашко, М. М. Фука, Ю. П. Щирба ЗАХИСТ ВІТЧИЗНИ. Підручник для 10 класу загальноосвітніх навчальних закладів (Рівень стандарту, для хлопців), Тернопіль, Астон. 2010, <http://doc.osvita.ua>
13. "Захист Вітчизни, 10" (рівень стандарту, "Основи медичних знань"), Міненко М.І., ФО-П, 2010
14. "Захист Вітчизни, 11" (рівень стандарту, академічний, профільний, для хлопців), Пашко К.О., Герасимів І.М., Щирба І.П., Фука М.М., Астон, 2011
15. "Захист Вітчизни, 11" (рівень стандарту, академічний, профільний, для дівчат – "Основи медичних знань"), Гудима А.А., Пашко К.О., Герасимів І.М., Фука М.М., Астон, 2011
16. Типовий перелік навчально-наочних посібників, технічних засобів навчання та обладнання загального призначення для загальноосвітніх навчальних закладів (2-ге видання, доповнене)
<http://uazakon.com/big/text50/pg18.htm>

Вісник НМЦ ПТО запрошує авторів до активного співробітництва!

У Віснику НМЦ ПТО в Одеській області друкуються статті, проблемні та дискусійні нариси, спостереження з практики, методичні та педагогічні розробки, що відображають широке коло питань професійно-технічної освіти, а також суміжних освітянських проблем.

Оригінал роботи подається до НМЦ ПТО в електронному вигляді. Рукопис повинен бути українською мовою, набраний в редакторі Word (версія після 97). Обсяг матеріалів (з урахуванням малюнків, таблиць і підписів до них, списку літератури) не повинен перевищувати 6-8 сторінок та 5-ти малюнків для статей; 10-15 сторінок та 8 малюнків для методичних розробок.

Перед основним текстом статті обов'язково вказуються прізвище, ім'я, по-батькові автора або співавторів (повністю), повна назва установи, в якій автор працює, посада, контактні телефони для зв'язку. До матеріалу додається письмова згода автора на друк матеріалу.

Тексти статей та всі матеріали до них повинні бути ретельно відредаговані, перевірені та підписані авторами. Всі представлені матеріали рецензуються й обговорюються редакційною колегією. Редакційна колегія НМЦ ПТО залишає за собою право скорочення та виправлення надісланих статей. Рукописи статей, що прийняті до публікування, авторам не повертається.