

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВСП «БЕРДЯНСЬКИЙ КОЛЕДЖ ТАВРІЙСЬКОГО ДЕРЖАВНОГО
АГРОТЕХНОЛОГІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ»**

**Лабораторні та практичні
роботи з хімії
для студентів I курсу
ВНЗ I-II рівнів акредитації**

Викладач: Левченко Н. В.

ПЛАН ЗАНЯТТЯ № 1

Вид заняття лабораторне

Тема Добування амоніаку. Вивчення його властивостей. Солі амонію.

Мета заняття: навчальна Вдосконалити навички добування та збирання газів.

виховна Логічне мислення, навички роботи з хімічними приладами.

пізнавальна Ознайомитись з властивостями амоніаку та його водними розчинами.

Методи Самостійна робота, проблемне навчання

Матеріально-технічне забезпечення

та дидактичні засоби ТЗН: обладнання: штатив з пробірками, нагрівальний прилад, посудина з водою, пробка з газовідв. трубкою, ступка з товкачиком.

Реактиви: амоній хлорид кристал., гашене вапно, р-н HCl конц. кислоти.

Література (основна та додаткова) П.П.Попель «Хімія» 10кл; стор 36-44 .

Н.М.Буринська «Хімія» 10 кл. §11 §12

В.М.Потанов «Хімія» стор. 127-133

Структура заняття

	Відведений час
1. Організаційна частина	<u>3хв.</u>
2. Повідомлення теми, формування мети та основних завдань	<u>5хв.</u>
3. Контроль вихідного рівня знань (питання контролю)	<u>15хв.</u>
<u>1.Зробити перетворення: $N_2 \rightarrow NH_3 \rightarrow NH_4OH \rightarrow NH_4Cl \rightarrow NH_4NO_3 \rightarrow Ca(NO_3)_2$</u>	
<u>2.Які фізичні властивості амоніаку? Як його добувають у лабораторних умовах? Чи можна зібрати амоніак способом: а) витіснення води; б) витісненням води? Чому?</u>	
<u>3. Які реакції амоніаку з іншими речовинами ведуть до утворення йонів амонію</u>	
4. Контроль вихідного рівня знань студентів	<u>10 хв.</u>
• Мотивація навчальної діяльності (питання) <u>1. Правила з техніки безпеки</u>	<u>7хв.</u>
<u>2. чому амоніак добре розчиняється у воді?</u>	
<u>3. Як в лабораторії одержують амоніак?</u>	
<u>4.Напишіть рівняння реакції між амоніаками а) HNO_3; б) H_2SO_4, які солі при цьому утворюються?</u>	
<u>5. Чому збирають амоніак у пробірку, перевернену догори дном?</u>	
• Ознайомлення з основними теоретичними положеннями, технологічними прийомами, операціями <u>1. Приготувати суміш з рівних</u>	<u>27хв.</u>
<u>об'ємів амоній хлориду і порошку кальцій гідроксиду. Нагріти.</u>	
<u>2. Зібрати амоніак та розчинити його у воді.</u>	
<u>3. Звернути увагу на дію амоніаку на розчини індикаторів.</u>	
<u>4. Дія амоніаку на кислоти.</u>	
<u>5. Зробити якісну реакцію на нітрати.</u>	
<u>6. Зробити до кожного досліда висновки.</u>	
• Інструктаж з техніки безпеки на робочому місці	<u>5хв.</u>
<u>1. Під час нагрівання рідин слідкуйте, щоб не перегрілися стінки пробірки над рідиною.</u>	

2. Щоб запобігти перегріванню й розтріскуванню пробірки, ніколи не нагрівайте її тільки знизу, прогрівайте всю.

3. Будьте особливо обережними під час роботи з нагрівальними приладами

4. Після закінчення роботи прибирати робоче місце

5. Самостійне виконання студентами завдань лабораторної роботи

Зміст завдання: 1.Зібрати пристрій, який показано на (мал.1) 30хв.

2.Приготувати суміш і помістити її у пробірку (див. інструкцію)

3.Зібрати амоніак і розчини у воді (див. інструкцію).

4.Розподілити розчин аміаку на чотири пробірки. Визначити реакцію середовища розчину.

5.Налити в пробірку розчин солі нітрату. Прилити H_2SO_4 і шматочок міді.

6. Поточний контроль виконання роботи, консультативна робота

7. Захист звітів про роботу

8.Підведення підсумків, узагальнення матеріалу (аналіз, узагальнення та систематизація знань, умінь, навиків) 10хв.

Таким чином амоніак в лабораторних умовах одержують із амоній хлориду і гашеного вапна. Амоніак збирають у пробірку, перегорнуту догори дном. Амоніак проявляє основні властивості. Амоніак при взаємодії з кислотами утворює солі амонію.

9. Видача завдання для самостійної роботи 5хв.

Відповісти на питання тестів стор. 13, 16(інструкція до лабораторної роботи.)

10. Прибирання робочих місць

Викладач _____

ПЛАН ЗАНЯТТЯ № 2

Вид заняття лабораторне

Тема Хімічні властивості сульфатної кислоти.

Мета заняття: навчальна Ознайомитися з хімічними властивостями сульфатної кислоти. Навчитися визначати сульфат-йони в розчині.

виховна Виховувати наполегливість, логічне мислення, робити правильні висновки, вдосконалити вміння працювати з хімічним посудом

пізнавальна Ознайомитись з окисними і відновлюючими властивостями сульфатної кислоти

Методи Демонстрація дослідів

Матеріально-технічне забезпечення

та дидактичні засоби ТЗН: Штатив з пробірками, піпетка, газовідвідна трубка.

Реактиви: розчин барій нітрату, розбавленої сульфатної кислоти, натрій сульфату, натрій та кальцій гідроксидів, натрій хлориду, барій хлориду, шматочки цинку, заліза, міді, купрум(II) оксид, солі

Література (основна та додаткова) П.П.Попель «Хімія» 10 кл. - К. 2010 стор. 65-71

Н.М.Буринська «Хімія» 10 кл. §11 §12

В.М.Потанов «Хімія» стор. 127-133

Структура заняття

Відведений час

1. Організаційна частина

3хв.

2. Повідомлення теми, формування мети та основних завдань

5хв.

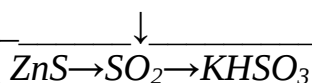
3. Контроль вихідного рівня знань (питання контролю)

15хв.

1. Охарактеризуйте фізичні та хімічні властивості сульфатної кислоти

2. Сульфатну кислоту нейтралізують розчином гідроксиду калію. Як піде процес нейтралізації за наявності надлишку $\text{Ca}(\text{OH})_2$?

3. Зробити перетворення: H_2SO_4



4. Контроль вихідного рівня знань студентів

10хв.

• Мотивація навчальної діяльності (питання)

10хв.

1. Які пари речовин необхідно використати, щоб одержати сульфатну кислоту?

а) $\text{H}_2\text{O} + \text{SO}_2 \rightarrow$; б) $\text{H}_2\text{O} + \text{S} \rightarrow$; в) $\text{H}_2\text{O} + \text{SO}_3 \rightarrow$;

2. Як правильно розчинити кислоту у воді?

а) до води долити кислоту;

б) до кислоти долити воду.

3. Визначте ступінь окислення сульфур в сульфатній кислоті.

і

• Ознайомлення з основними теоретичними положеннями, технологічними прийомами, операціями

27хв.

1. Дія кислот на індикатори.

2. Вміти користуватись рядом активності металів

3. Знати реактив за допомогою якого можна визначити сульфат-йон.

4. Вміти писати рівняння реакцій в повній йонній формі.

• Інструктаж з техніки безпеки на робочому місці

5хв.

Інструкція з охорони праці в кабінеті хімії

-
5. Самостійне виконання студентами завдань лабораторної роботи 30хв.
Зміст завдання:
1. Взаємодія розведеної H_2SO_4 з металами.
2. Взаємодія H_2SO_4 з основними оксидами.
3. Взаємодія H_2SO_4 з основами.
4. Якісна реакція на сульфати.
6. Поточний контроль виконання роботи, консультативна робота
7. Захист звітів про роботу 5хв.
8. Підведення підсумків, узагальнення матеріалу (аналіз, узагальнення та систематизація знань, умінь, навиків) 5хв.
 H_2SO_4 це кислоти, яка реагує з металами, оксидами металів, основами (реакція нейтралізації). Якісною реакцією на сульфат-йон є реакція з барій хлоридом.
9. Видача завдання для самостійної роботи 5хв.
Відповісти на питання тестів стор. 9 лаб. зош.
10. Прибирання робочих місць 3хв.

Викладач _____

ПЛАН ЗАНЯТТЯ № 1

Вид заняття практичне

Тема Властивості нітратної кислоти, нітратів.

Мета заняття: навчальна вивчити фізичні та хімічні властивості нітратної кислоти
виховна вдосконалити вміння та навички проведення хімічного експерименту
пізнавальна відповісти на питання про вплив нітратів на організм людини

Методи проведення дослідів, самостійна робота.

Матеріально-технічне забезпечення
та дидактичні засоби ТЗН: магній залізо, кальцій, сірка. кальцій оксид, кальцій карбонат, калійна селітра, конц. нітратна кислота, розбавлена нітратна кислота, штатив з пробірками, спиртівка, ступка, скіпка,.

Література (основна та додаткова) П.П Попель 10кл «Хімія» стор.65-71.

Н.М.Буринська «Хімія» 10 кл. §11 §12

В.М.Потанов «Хімія» стор. 127-133

Структура заняття

	Відведений час
1. Організаційна частина	<u>3хв.</u>
2. Повідомлення теми, формування мети та основних завдань	<u>5хв.</u>
<u>Основні завдання: 1) Написати рівняння хімічних реакцій, які підтверджують властивості нітратної кислоти.</u>	
<u>2) Провести дослід. Звернути увагу на зовнішній ефект реакцій.</u>	
<u>3) Зробити висновки і відповісти на питання тесіів.</u>	
3. Актуалізація опорних знань (питання контролю)	<u>15хв.</u>
<u>1. Формула нітратної кислоти, дисоціація нітратної кислоти, дисоціація нітратів.</u>	
<u>2. Взаємодія нітратної кислоти з металами.</u>	
<u>3. Ступені окиснення нітрогену у нітратній кислоті.</u>	
<u>4. Дія лакмусу на розчин нітратної кислоти.</u>	
<u>5. Термічний розклад солей нітратної кислоти.</u>	
4. Контроль вихідного рівня знань студентів	
• Мотивація навчальної діяльності (питання)	<u>17хв.</u>
<u>1. Правила з техніки безпеки.</u>	
<u>2. Написати рівняння реакцій концентр. і розбавл. нітратної кислоти з металами.</u>	
<u>3. Зробити висновок про окисні властивості нітратної кислоти.</u>	
<u>4. Термічний розклад нітратної кислоти.</u>	
<u>5. Взаємодія нітратної кислоти з солями</u>	
• Ознайомлення з основними теоретичними положеннями, технологічними прийомами, операціями	<u>27хв.</u>
<u>1. Взаємодія нітратної кислоти з металами (для конц. HNO_3 з Mg, Fe і Cu). Взаємодія розбавленої HNO_3 з металами</u>	
<u>2. Взаємодія нітратної кислоти з неметалами, оксидами металів, основами, з солями.</u>	
<u>Хімічні властивості нітратів.</u>	
• Інструктаж з техніки безпеки на робочому місці	<u>5хв.</u>
<u>Дію концентрованої кислоти виконувати у витяжній шафі</u>	
<u>Бути особливо обережними під час роботи з нагрівальними приладами</u>	

5. Самостійне виконання студентами завдань лабораторної роботи

Зміст завдання:

30хв.

1. Дослід 1. Взаємодія нітратної кислоти з металами

2. Дослід 2. Взаємодія нітратної кислоти з неметалами

3. Дослід 3. Взаємодія нітратної кислоти з оксидами металів.

4. Дослід 4. Взаємодія з основами.

5. Дослід 5. Взаємодія з солями.

6. Дослід 6. Хімічні властивості нітратів.

6. Поточний контроль виконання роботи, консультативна робота

7. Захист звітів про роботу

7хв.

8. Підведення підсумків, узагальнення матеріалу (аналіз, узагальнення та систематизація знань, умінь, навиків)

На основі виконаних дослідів приходимо до висновку, що кислота реагує з металами (відповідно до умов), з неметалами, основами, солями.

Формування умінь та навиків.

Студенти повинні скласти рівняння реакцій, що характеризують властивості нітратної кислоти не тільки в молекулярній, а і в йонній формі.

Навчитись визначати нітрат-йону розчири.

Вдосконалити вміння і навички проведення хімічного експерименту.

Знати найважливіші мінеральні добрива, будову нітратної кислоти, властивості і застосування.

9. Видача завдання для самостійної роботи

5хв.

тести Лабораторний зошит стор.16

10. Прибирання робочих місць

3хв.

Викладач

ПЛАН ЗАНЯТТЯ № 2

Вид заняття практичне

Тема Добування карбон (IV) оксиду і вивчення його властивостей

Мета заняття: навчальна навчитись одержувати та визначати карбон (IV) оксид у лабораторних умовах, взаємоперетворення карбонів та гідроген карбонів.

виховна вміти працювати з хімічним посудом, робити висновки.

пізнавальна вплив карбон (IV) оксиду на організм людини і середовище.

Методи демонстрація дослідів.

Матеріально-технічне забезпечення

та дидактичні засоби ТЗН: штатив з пробірками, шпатель, нагрівальний прилад, лабораторний штатив, пробка з газовідвідною трубкою. Мармур або крейда, натрій гідроген карбонат (кристалічний), вапняна вода, розчин хлоридної кислоти

Література (основна та додаткова) П.П. Попель 10 кл. «Хімія» стор.91.

Н.М.Буринська «Хімія» 10 кл.

В.М.Потанов «Хімія»

Структура заняття

- | | Відведений час |
|---|----------------|
| 1. Організаційна частина | <u>3хв.</u> |
| 2. Повідомлення теми, формування мети та основних завдань | <u>5хв.</u> |
| <u>В лабораторних умовах добути карбон (IV) оксид, зібрати відповідний пристрій.</u> | |
| <u>Провести якісну реакцію на карбонати.</u> | |
| 3. Актуалізація опорних знань (питання контролю) | <u>15хв.</u> |
| <u>1. Охарактеризуйте фізичні та хімічні властивості карбонової кислоти.</u> | |
| <u>2. Як діють кислоти на сухі карбонати? Що викликає спінювання</u> | |
| <u>($\text{Ca CO}_3 + 2\text{HCl} = \text{CaCl}_2 + \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$)</u> | |
| <u>3. За допомогою якої реакції можна розпізнати карбонати?</u> | |
| <hr/> | |
| 4. Контроль вихідного рівня знань студентів | <u>10хв.</u> |
| <u>• Мотивація навчальної діяльності (питання)</u> | |
| <u>$\text{Ca CO}_3 + 2\text{HCl} = \text{CaCl}_2 + \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$</u> | |
| <u>Наведене рівняння запишіть у йонній формі, а також складіть два рівняння реакцій, що ілюструють дію інших кислот на карбонати та їхні розчини.</u> | |
| <hr/> | |
| • Ознайомлення з основними теоретичними положеннями, технологічними прийомами, операціями | <u>27хв.</u> |
| <u>1. Дія кислот на індикатори.</u> | |
| <u>2. Вміти користуватись рядом активності металів.</u> | |
| <u>3. Знати реактив за допомогою якого можна визначити карбонат-іон.</u> | |
| <u>4. Вміти писати рівняння реакцій в повній і скороченій іонній формі.</u> | |
| <u>• Інструктаж з техніки безпеки на робочому місці</u> | |
| <u>Інструкція з охорони праці в кабінеті хімії</u> | |
| <hr/> | |
| 5. Самостійне виконання студентами завдань лабораторної роботи | |
| Зміст завдання: | <u>30хв.</u> |

1. Дослід 1. Добування карбон (IV) оксиду. _____
2. Дослід 2. Взаємодія карбон (IV) оксиду з водою. _____
3. Дослід 3. Взаємодія карбон (IV) оксиду з лугами. _____
4. Дослід 4. Якісна реакція на карбонати. _____
5. Дослід 5. Взаємоперетворення гідроген карбонатів на карбонати. _____
6. Поточний контроль виконання роботи, консультативна робота _____
7. Захист звітів про роботу _____ 5хв.
8. Підведення підсумків, узагальнення матеріалу (аналіз, узагальнення та систематизація знань, умінь, навиків) _____ 5хв.
- Формування умінь і навиків. Карбон (IV) оксид можна одержати в результаті взаємодії крейди або мармуру з розбавленою хлоридною кислотою. Карбонати можна перевести в гідроген карбонати при нагріванні. Гідроген карбонати перетворюються на карбонати при реакції з невеликою кількістю вапняної води. Нагріти. Якісною реакцією на карбонати є реакція з розведеною хлоридною кислотою. В результаті реакції утворюється газ CO_2 . Якщо опустити в пробірку запалену тонку скіпку, то вона погасне. Вуглекислий газ не підтримує горіння. На солі карбонатної кислоти така ж хімічна реакція. _____
9. Видача завдання для самостійної роботи _____
- Відповісти на питання тестів стор. 20. Лаб. зошит. _____
- _____
10. Прибирання робочих місць _____ 3хв.

Викладач _____

ПЛАН ЗАНЯТТЯ № 3

Вид заняття практичне

Тема Розв'язання експериментальних задач. Розпізнавання сполук неметалічних елементів.

Мета заняття: навчальна навчитись розв'язувати практичні задачі з одержання основних сполук неметалів у лабораторних умовах

виховна логічно мислити, виробити наполегливість, витримку

пізнавальна пізнати неорганічні сполуки

Методи демонстрація дослідів

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби ТЗН: амоній хлорид, амоній нітрат, натрій хлорид, натрій нітрат, натрій сульфат, барій хлорид, аргентум нітрат, кальцій карбонат, натрій гідроген карбонат, кальцій хлорид, H_2SO_4 , $CuCl$, HNO_3 , конц., H_2SO_4 , мідні окурки, HCl , $Ca(OH)_2$, $NaOH$, $Cu(OH)_2$

Література (основна та додаткова)) П.П. Попель «Хімія» 10 кл. стор. 24-29.

Н.М.Буринська «Хімія» 10 кл.

В.М.Потапов «Хімія»

Структура заняття

- | | Відведений час |
|---|----------------|
| 1. Організаційна частина | <u>3хв.</u> |
| 2. Повідомлення теми, формування мети та основних завдань | <u>5хв.</u> |
| <u>В лабораторних умовах розв'язувати практичні задачі з одержання основних сполук неметалів. Перевірити на практиці вміння розпізнавати неорганічні сполуки, планувати та проводити дослідів відповідно до поданої схеми</u> | |
| 3. Актуалізація опорних знань (питання контролю) | <u>15хв.</u> |
| <u>1. Охарактеризуйте властивості хлоридної, сульфатної, нітратної кислоти.</u> | |
| <u>2. При якій якісній реакції утворюється газ з різким запахом?</u> | |
| <u>3. При яких випадках хімічні реакції йдуть до кінця.</u> | |
| 4. Контроль вихідного рівня знань студентів | <u>10хв.</u> |
| • Мотивація навчальної діяльності (питання) | |
| <u>1. Добування сполук неметалів за поданими схемами. $NH_4Cl \rightarrow NH_3 \rightarrow NH_4CH \rightarrow NH_4Cl$.</u> | |
| <u>2. Добудьте купрум(II) нітрат двома способами, використовуючи реакції обміну.</u> | |
| <u>3. Які реакції необхідно здійснити, щоб довести присутність HCl, H_2SO_4, HNO_3 в конкретній пробірці?</u> | |
| <u>Ознайомлення з основними теоретичними положеннями, технологічними прийомами, операціями</u> | |
| <u>27хв.</u> | |
| <u>1. Якісні реакції на хлорид, нітрат, сульфат-іон.</u> | |
| <u>2. Вміти писати рівняння реакцій в повній і скороченій іонній формі.</u> | |
| <u>Інструктаж з техніки безпеки на робочому місці</u> | |
| <u>5хв.</u> | |

Інструктаж з охорони праці в кабінеті хімії: Після роботи більша частина досліджуваних розчинів на розпізнавання повинна використовуватись в невеликій кількості

5. Самостійне виконання студентами завдань лабораторної роботи

Зміст завдання:

30хв.

1. Розпізнавання солей.

2. Добування сполук неметалів за поданими схемами.

3. Добування купрум (II) нітрат двома способами, використовуючи реакції обміну.

4. Які реакції потрібно зробити, щоб довести присутність тієї чи іншої кислоти в конкретній пробірці?

6. Поточний контроль виконання роботи, консультативна робота

7. Захист звітів про роботу

5хв.

8. Підведення підсумків, узагальнення матеріалу (аналіз, узагальнення та систематизація знань, умінь, навиків)

5хв.

Реакції іонного обміну відбуваються до кінця, якщо в результаті реакції утворюється газ, вода, осад.

Якісною реакцією на нітрат-йон є реакція з барій хлоридом.

Якісною реакцією на карбонат-йон є реакція з сильними кислотами.

Якісною реакцією на іон амонію є реакція з нітрат гідроксидом.

Аміак проявляє властивості основ, тому реагує з кислотами.

Кожна якісна реакція супроводжується зовнішнім ефектом (змінюю кольору, утворенням осаду або газу).

9. Видача завдання для самостійної роботи

5хв.

Відповісти на питання тестів стор. 23-24, лабораторний зошит.

10. Прибирання робочих місць

3хв.

Викладач

ПЛАН ЗАНЯТТЯ № _____

Вид заняття лабораторне

Тема Твердість води і методи її усунення

Мета заняття: навчальна знати різницю між тимчасовою і постійною «твердістю» води

виховна старанність, логічне мислення, витримка, вміння збирати прилади.

пізнавальна показати, як впливає «тверда» вода на здоров'я людини.

Методи демонстрація дослідів, самостійна робота

Матеріально-технічне забезпечення

та дидактичні засоби ТЗН: індикатор, ґашене вапно, карбонат натрія, оксид кальція, дистильована вода, спиртівка, сульфат кальція, карбонат натрія, штатив з пробірками, газовідвідна трубкаю.

Література (основна та додаткова) П.П. Попель «Хімія» 10 кл. стор.

кл

Н.М.Буринська «Хімія» 10 кл.

Структура заняття

Відведений час

1. Організаційна частина 3хв.

2. Повідомлення теми, формування мети та основних завдань 5хв.

в лабораторних умовах вивчити властивості «твердої» води, провести відповідні хімічні рівняння реакції. Провести рівняння хімічних реакцій з метою усунення «твердості» води.

3. Актуалізація опорних знань (питання контролю) 15хв.

1) Чому вапняна вода ($\text{Ca}(\text{OH})_2$) внаслідок пропускання крізь неї CO_2 стає каламутною?

2) Чому при пропусканні CO_2 довго, каламуть зникає?

3) $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ при кип'ятінні розкладається?

4) Як з карбонат кальція й магнія перетворити на кислі солі (гідро карбон)?

4. Контроль вихідного рівня знань студентів

• Мотивація навчальної діяльності (питання) 10хв.

1) Які йони обумовлюють «твердість» води.

2) Які речовини в домашніх умовах можна використати для пом'якшення води.

3) Якої твердості (карбонатної чи некарбонатної) воду можна пом'якшити за рахунок кип'ятіння.

• Ознайомлення з основними теоретичними положеннями, технологічними прийомами, операціями 27хв.

1. Студентам пояснюється причини існування постійної (не карбонатної) «твердості», обумовленою присутністю у воді сульфатів і інших солей кальція і магнія.

2. Природна вода завжди містить розчинний гідрокарбонат кальція і сульфат кальція і сульфат магнія.

3. У промисловості, особливо в енергетиці, «тверда» вода може стати причиною крупних аварій.

4) Для проведення дослідів необхідно заздалегідь пропелити вапняк і з одержаним при цьому оксидом кальцію проводити дослід.

- Інструктаж з техніки безпеки на робочому місці 5хв.
Інструкція з охорони праці в кабінеті хімії.

5. Самостійне виконання студентами завдань лабораторної роботи

Зміст завдання: 30хв.

6. Поточний контроль виконання роботи

7. Захист звітів про роботу 5хв.

8. Підведення підсумків, узагальнення матеріалу (аналіз, узагальнення та систематизація знань, умінь, навиків) 5хв.

9. Видача завдання для самостійної роботи 5хв.

Як здійснити такі перетворення:

1) $\text{Ca} \rightarrow \text{Ca(OH)}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} \rightarrow \text{Ca(OH)}_2 \rightarrow \text{CaCl}_2$

2) $\text{MgCl}_2 \rightarrow \text{MgCO}_3 \rightarrow \text{Mg(HCO)}_3 \rightarrow \text{MgCO}_3 \rightarrow \text{CO}_2 \rightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3$

3) Крізь розчин NaOH пропустити 5,6 л. оксиду карбонату (IV). Яка маса утвореного гідрокарбонату натрію?

10. Прибирання робочих місць 3хв.

Викладач _____

ПЛАН ЗАНЯТТЯ № 4

Вид заняття лабораторне

Тема Розв'язування експериментальних задач з теми «Метали»

Мета заняття: навчальна знати властивості металів, їх застосування.

виховна закріпити вміння користуватись хімічним посудом.

пізнавальна розширити інтелектуальні знання про метали, їх роль в побуті.

Методи дослідження, експеримент.

Матеріально-технічне забезпечення
та дидактичні засоби ТЗН: зошит з хімії для лабораторних робіт, матеріально-технічне забезпечення згідно з інструкцією, ряд напруги металів, таблиця Д.І.Менделєєва.

Література (основна та додаткова) Попель «Хімія» 10 кл
Н.М.Буринська Величко В. П. «Хімія» 10 кл.

Структура заняття

Відведений час

1. Організаційна частина
2. Повідомлення теми, формування мети та основних завдань
Ознайомитись з зразками металів і сплавів. На основі хімічних властивостей металів проводити дослід. Закріпити знання одержані на лабораторному занятті.
3. Актуалізація опорних знань (питання контролю)
 1. Як розташовані метали в ряду активності?
 2. Як реагують метали з кислотами?
 3. З якими оксидами реагують метали?
 4. При яких умовах один метал може витискувати інший із розчину солі?
4. Контроль вихідного рівня знань студентів
Фронтальна бесіда по темі. Питання тестів в зошиті для лабораторних робіт з хімії
5. Інструктаж вступний
 1. Не починати виконувати завдання без дозволу викладача.
 2. При роботі з хімічними розчинами потрібно слідкувати, щоб вони не потрапили на відкриті ділянки шкіри..
 3. Сульфатна кислота у разі попадання на шкіру, викликає сильні опіки, дуже болючі, що важко піддаються лікуванню.
 4. Під час вдихання пари сульфатної кислоти подразнюються і припікаються верхні дихальні шляхи. Потраплення концентрованої сульфатної кислоти в очі загрожує втратою зору, тому під час роботи з нею необхідна особлива обережність.
 5. Забороняється брати руками тверді луги. Необхідно використовувати для цього пінцет.
 6. Для приготування розчинів сульфатної кислоти її необхідно підливати в воду тоненьким струменем при безперервному перемішуванні. Забороняється доливати воду в сульфатну кислоту.

6. Формування умінь та навиків. Перелік практичних завдань _____
Уміти складати рівняння хімічних реакцій. Розставляти коефіцієнти. Знати методи добування металів, явище корозії. Знати фізичні та хімічні властивості лужних та лужноземельних металів.

7. Поточний контроль виконання роботи _____
Звіт по роботі в письмовій та усній формах.

8. Інструктаж заключний

- 1. Не залишати робочого місця без дозволу викладача.*
- 2. Прибрати робоче місце, руки помити з милом.*
- 3. Прилади скласти у відповідне для них місце.*

9. Видача завдання для самостійної роботи _____

- Зробити перетворення:*
- 1) $\text{Na} \rightarrow \text{NaOH} \rightarrow \text{NaCl} \rightarrow \text{NaNO}_3$;*
 - 2) $\text{Mg} \rightarrow \text{MgO} \rightarrow \text{Mg}(\text{NO}_3)_2 \rightarrow \text{MgCl}_2$;*
 - 3) $\text{CuO} \rightarrow \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 \rightarrow \text{Cu}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{CuCl}_2 \rightarrow \text{AgCl}$;*
 - 4) $\text{Cu} \rightarrow \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{CaHCO}_3 \rightarrow \text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CO}_2 \rightarrow \text{K}_2\text{CO}_3$.*

Викладач _____

ПЛАН ЗАНЯТТЯ № 5

Вид заняття лабораторне
Тема Добування ферум (II) гідроксиду ті ферум (III) гідроксиду реакцією обміну.
Мета заняття: навчальна вміти одержувати гідроксид заліза (III) та (II) і знати їх властивості.
виховна виховати навички по складанню відповідних реакцій.
пізнавальна вміти розрізняти властивості II і III валентного заліза.
Методи експеримент.
Матеріально-технічне забезпечення
та дидактичні засоби ТЗН: зошит з хімії для лабораторних робіт..
Матеріально-технічне забезпечення згідно з інструкцією.

Література (основна та додаткова) Попель «Хімія» 10 кл
Н.М.Буринська Величко В. П. «Хімія» 10 кл.
Н.А.Глінка «общая химия»

Структура заняття

Відведений час

1. Організаційна частина
2. Повідомлення теми, формування мети та основних завдань
Мета лабораторного заняття вивчити хімічні властивості заліза, знати способи одержання гідроксиду заліза (II) і гідроксиду (III) якісні реакції на іони заліза Fe^{2+} і Fe^{3+}
3. Актуалізація опорних знань (питання контролю)
1) Як в лабораторії можна одержати залізо (II) і залізо (III)?
2) З якими основними класами неорганічних сполук реагує залізо?
3) Написати формулу ж.к.с. і ч.к.с.
4. Контроль вихідного рівня знань студентів
Фронтальна бесіда. Тести після лабораторної роботи в зошиті з хімії.
5. Інструктаж вступний
Нагадати правила з техніки безпеки.
Для одержання гідроксиду заліза (II) взяти солі цих металів. Звернути увагу на колір утворених осадів.
При проведенні дослідів з кислотами, треба обережно користуватись реактивами. У разі попадання на шкіру, промити великою кількістю води.
Не починати проводити досліди без дозволу викладача.
При роботі з хімічними розчинами потрібно слідкувати, щоб вони не потрапили на відкриті ділянки шкіри.
5. Формування умінь та навиків. Перелік практичних завдань

Уміти складати рівняння хімічних реакцій, що розкривають хімічні властивості заліза, та знати способи його добування. Набути навички користування хімічним посудом.

6. Поточний контроль виконання роботи

Звіт по роботі в усній та письмовій формах.

7. Інструктаж заключний

1. Не залишати робочого місця без дозволу викладача.

2. Прибрати робоче місце, руки помити з милом..

3. Прилади скласти у відповідне місце.

8. Видача завдання для самостійної роботи

Підготувати презентацію по темі: «Залізо та його сполуки».

Викладач

ПЛАН ЗАНЯТТЯ № 4

Вид заняття практичне

Тема Номенклатура насичених вуглеводнів

Мета заняття: навчальна Вміти складати молекулярні та структурні формули.

виховна виховати витримку, наполегливість в складанні формул.

пізнавальна вміти розрізняти явище ізомерії і гомологи

Методи практична.

Матеріально-технічне забезпечення

та дидактичні засоби ТЗН: зошит з хімії для лабораторних робіт.

Література (основна та додаткова) Попель «Хімія» 11 кл

Н.М.Буринська Величко В. П. «Хімія» 11 кл.

Домбровський Н.А. Хімія 10 – 11 кл. – К.Освіта. – 1993

Структура заняття

Відведений час

1. Організаційна частина
2. Повідомлення теми, формування мети та основних завдань
Написати основні правила, щоб студенти могли швидко дати назви насиченим вуглеводням за номенклатурою ІЮПАК. Складати структурні формули по назвах і навпки
3. Актуалізація опорних знань (питання контролю)
1) Як ви думаєте, чому існує така різноманітність органічних речовин?
2) А чи можуть карбонові ланцюжки мати розгалужену будову?
3) Якщо речовини мають однаковий хімічний склад, чи вони матимуть однакові властивості?
4. Контроль вихідного рівня знань студентів
Залік по роботі, фронтальна бесіда, робота біля дошки.
5. Інструктаж вступний
Щоб дати назву вуглеводню, треба вивчити основні правила, які ми написали. Вміти давати назву радикалу і враховувати його місце в вуглеводневому ланцюгу.
Знати, що означають в назві частки ди, три і тетро.
На конкретному прикладі розглянути структурні формули вуглеводнів.
5. Формування умінь та навиків. Перелік практичних завдань

Всі завдання надані в зошитах для лабораторних і практичних робіт з хімії для студентів 1 курсу.

6. Поточний контроль виконання роботи

Питання тестів в зошиті для лабораторних робіт з хімії

7. Інструктаж заключний

Виконати всі запропоновані завдання і здати зошити з хімії для лабораторних робіт.

8. Видача завдання для самостійної роботи

Скласти формули речовин: 2,2 диметилбутан; 3,3,4 триметилгексан; 2-метил-3-етил-4-пропілгептан.

Вивчити §30. завдання 176-178

Викладач

ПЛАН ЗАНЯТТЯ № 5

Вид заняття практичне

Тема Ізомерія алканів

Мета заняття: навчальна Закріпити вміння складати структурні формули.

виховна виховати просторове уявлення при написанні формул.

пізнавальна пізнати застосування ізомерів в різних галузях народного господарства.

Методи практична

Матеріально-технічне забезпечення

та дидактичні засоби ТЗН:

Зошит з хімії для лабораторних робіт.

Література (основна та додаткова)

Домбровський Н.А. Хімія 10 – 11 кл. – К. Освіта. – 1993

Березан О.В. Органічна хімія – к. Абрис. – 2000.

Структура заняття

Відведений час

1. Організаційна частина

2. Повідомлення теми, формування мети та основних завдань

Узагальнити і систематизувати знання при написанні структурних формул насичених вуглеводнів ізомерів, давати їм назви за правилами ІЮПАК

3. Актуалізація опорних знань (питання контролю)

1) Назвіть алкани, що не мають ізомерів.

2) Чи має хімічний зміст назва І-метилпентан?

3) Напишіть формулу того з ізомерних гексанів, який має найдовший ланцюг карбонових атомів.

4) Складіть структурні формули всіх ізомерів загальної формули C_6H_{14} . Назвіть ізомери.

4. Контроль вихідного рівня знань студентів

Тести в зошиті з хімії для лабораторних робіт.

6. Інструктаж вступний

При написанні структурних формул студент повинен знати теорію О.М.Бутнєрова, гомологічний ряд насичених. Пам'ятати визначення поняття «гомологи», «ізомери».

Вміти називати формули найпростіших ізомерів за систематичною номенклатурою.

Повинен розрізняти гомологи й ізомери.

5. Формування умінь та навиків. Перелік практичних завдань

В зошиті з хімії для лабораторних робіт.

6. Поточний контроль виконання роботи

Фронтальна бесіда, запис.

7. Інструктаж заключний

Виконати в повному об'ємі запропоновані завдання і здати зошити з хімії для лабораторних робіт.

8. Видача завдання для самостійної роботи

§31 завдання 185,192;

Напишіть формули: 1)двох гомологів гексену; 2) двох ізомерів гексану.

Назвіть їх.

Викладач

ПЛАН ЗАНЯТТЯ № _____

Вид заняття практичне заняття 6

Тема Написання формул органічних сполук.

Мета заняття: навчальна Знати молекулярні формули органічних сполук.

виховна виховати просторову уяву при написанні формул.

пізнавальна знати не тільки формули, а і застосування і хімічні властивості речовин.

Методи практична

Матеріально-технічне забезпечення

та дидактичні засоби ТЗН:

Зошит з хімії для лабораторних робіт.

Моделі молекул ацетилену, етилену.

Література (основна та додаткова)

Домбровський Н.А. Хімія 10 – 11 кл. – К.Освіта. – 1993

Березан О.В. Органічна хімія – к. Абрис. – 2000.

Структура заняття

Відведений час

1. Організаційна частина _____

2. Повідомлення теми, формування мети та основних завдань _____

Узагальнити та систематизувати знання по написанню молекулярних і структурних формул органічних вуглеводнів.

3. Актуалізація опорних знань (питання контролю) _____

1) Чи можуть бути ізомери у речовин, що мають такий склад: CaCl_3 , $\text{C}_3\text{H}_4\text{Cl}_2$. Дайте обґрунтовану відповідь.

2) Складіть формули будови вуглеводню, у якого з атомом карбону з'єднані чотири групи CH_3 .

4. Контроль вихідного рівня знань студентів _____

Тести в зошиті з хімії для лабораторних робіт.

7. Інструктаж вступний _____

При написанні структурних формул і молекулярних студент повинен знати загальні формули вуглеводнів. Пам'ятати визначення «насичені», «ненасичені» вуглеводні, радикали, «гомологи», «ізомери».

5. Формування умінь та навиків. Перелік практичних завдань _____

Інструкції для практичних робіт. робіт. _____

6. Поточний контроль виконання роботи _____

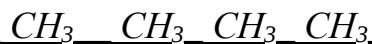
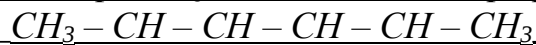
Фронтальна бесіда, запис. _____

7. Інструктаж заключний _____

Виконати в повному об'ємі запропоновані завдання і здати зошити з хімії для лабораторних робіт. _____

8. Видача завдання для самостійної роботи _____

Повторити §30,31. Назвіть парафін, структурна формула якого: _____



Викладач _____

ПЛАН ЗАНЯТТЯ № _____

Вид заняття лабораторне заняття 6

Тема Добування оцтового альдегіду і вивчення його властивостей.

Мета заняття: навчальна сприяти засвоєнню і закріпленню знань про способи добування і властивості альдегідів.

виховна формулювати вміння виконувати хімічні досліді і робити висновки.

пізнавальна розширити знання про значення кислот.

Методи експеримент,

Матеріально-технічне забезпечення

та дидактичні засоби ТЗН: Реактиви: етанол, гідроксид натрію, амоніачний розчин аргентум нітрату, купрум (II) сульфату.

Обладнання: штатив з пробірками, спиртівка, мідний дріт, стакан..

Література (основна та додаткова)

Інструкції до лабораторної роботи (стор 31-33)

Н.М.Буринська Величко В. П. «Хімія» стор20-23.

Структура заняття

	Відведений час
1. Організаційна частина	<u>3хв.</u>
2. Повідомлення теми, формування мети та основних завдань	<u>5хв.</u>
3. Контроль вихідного рівня знань (питання контролю)	<u>15хв.</u>
<u>1. Які сполуки належать до класу карбонових кислот?</u>	
<u>2. Назвіть подібні та відмінні властивості оцтової і хлоридної кислот. Скласти рівняння реакцій.</u>	
<u>3. Перелічіть реакції оцтової кислоти, у результаті яких утворюються солі. Складіть рівняння реакцій.</u>	
4. Контроль вихідного рівня знань студентів	
• Мотивація навчальної діяльності (питання)	<u>10хв.</u>
<u>Перевірте на досліді взаємодію оцтової кислоти з основним оксидом.</u>	
<u>Знати якісну реакцію на альдегіди (реакцію «срібного дзеркала». реакцію з купрум (II) гідроксидом.</u>	
• Ознайомлення з основними теоретичними положеннями, технологічними прийомами, операціями	<u>15хв.</u>
<u>Мідну дротину розжарте в полум'ї спиртівки. Коли вона вкриється мідною окалиною (Cu₂O). опустіть в пробірку з етиловим спиртом. Зверніть увагу на колір мідної дротину – окалина відновлюється до металічної міді.</u>	
• Інструктаж з техніки безпеки на робочому місці	<u>5хв.</u>
<u>1. Усі дії й пересування в кабінеті хімії виконуйте спокійно, щоб випадково не перекинути хімічний посуд.</u>	
<u>2. Наливайте і насипайте реактиви над столом.</u>	

3. Якщо реактив потрапив в очі, на шкіру чи одягу, негайно повідомте викладача, ретельно змийте реактив водою, а потім нейтралізуючою речовиною (кислоти – слабким розчином соди).

5. Самостійне виконання студентами завдань лабораторної роботи _21_

Зміст завдання:

1. Добування етаналю з етанолу

2. Окислення етаналю агентом (I)оксидом.

3. Окислення етаналю купрум (II)оксидом.

6. Поточний контроль виконання роботи, консультативна робота 10

7. Захист звітів про роботу _____

8. Підведення підсумків, узагальнення матеріалу (аналіз, узагальнення та систематизація знань, умінь, навиків) 5хв.

До класу альдегідів належать речовини, у молекулах яких функціональна альдегідна група – C_{-H} . Часткове окиснення альдегіду можна провести за допомогою гідроксиду купрум (II). У пробірці утворюється жовтий осад (Cu_2O), що швидко розкладається на Cu_2O червоного кольору.

9. Видача завдання для самостійної роботи 3хв.

Н.М.Буринська «Хімія» 11 кл стор.24 № 23-27.

Відповісти на питання тестів стор.32-33
інструкція(тести).

10. Прибирання робочих місць _ 3хв _

Викладач _____

ПЛАН ЗАНЯТТЯ № 7

Вид заняття лабораторне

Тема Розв'язування експериментальних задач

Мета заняття: навчальна узагальнити знання про вивчені органічні сполуки.

виховна перевірити вміння добувати речовини, правильно робити висновки.

пізнавальна доводити експериментально наявність органічних сполук у продуктах вживання.

Методи дослідження експеримент.

Матеріально-технічне забезпечення

та дидактичні засоби ТЗН: Реактиви: розчин формальдегіду, оцтової кислоти,

етилового спирту, дихлоретану, натрій ацетату, фенолфталеїну, NaOH, CuSO₄

яблуко, мед, картопля, чорний і білий хліб. Обладнання: штатив з пробірками, мідна спіраль, спиртівка.

Література (основна та додаткова)

Інструкції до лабораторної роботи (стор 36-38)

Н.М.Буринська Величко В. П. «Хімія» стор30.

Структура заняття

Відведений час

1. Організаційна частина

2. Повідомлення теми, формування мети та основних завдань

3. Контроль вихідного рівня знань (питання контролю)

1. Які функціональні групи мають спирти, альдегіди, карбонові кислоти, вуглеводи.

2. Наведіть якісні реакції, які характерні для спиртів, карбонових кислот, вуглеводів.

4. Контроль вихідного рівня знань студентів

• Мотивація навчальної діяльності (питання)

Звернути увагу на специфічні властивості спиртів, альдегідів, карбонових кислот, вуглеводів.

• Ознайомлення з основними теоретичними положеннями, технологічними прийомами, операціями

Дуже обережно наливати розчини по 1 мл в кожен пробір. Сік розбавте в двічі дистильованою водою. Мед розпустіть у дистильованій воді.

• Інструктаж з техніки безпеки на робочому місці

1. Наливайте і насипайте реактиви над столом.

2. Якщо реактив потрапив в очі, на шкіру чи одягу, негайно повідомте викладача, ретельно змийте реактив водою, а потім нейтралізуючою речовиною (кислоти – слабким розчином соди).

5. Самостійне виконання студентами завдань лабораторної роботи _____

Зміст завдання: _____

1. Визначте, у якій з пробірок міститься яка речовина. _____

2. Визначте чи є глюкоза в спілому яблуці, у меді? _____

3. Визначте експериментально наявність глюкози. _____

4. Визначте чи є крохмаль у білому хлібі. _____

6. Поточний контроль виконання роботи, консультативна робота _____

7. Захист звітів про роботу _____

8. Підведення підсумків, узагальнення матеріалу (аналіз, узагальнення та систематизація знань, умінь, навиків) _____

Узагальнили знання про органічні сполуки. Добули речовини, провели характерні реакції, довели експериментально їх наявність у продуктах вживання. _____

9. Видача завдання для самостійної роботи _____

Відповісти на питання тестів стор.38. _____

10. Прибирання робочих місць _____

Викладач _____

ПЛАН ЗАНЯТТЯ № 7,8

Вид заняття практичне

Тема Генетичний зв'язок між класами органічних сполук.

Мета заняття: навчальна поглибити знання про генетичний зв'язок.

виховна навчитись користуватись хімічним посудом.

пізнавальна поширити знання про хімічні властивості органічних сполук.

Методи експеримент.

Матеріально-технічне забезпечення

та дидактичні засоби ТЗН: Реактиви: етанол, сульфатна кислота концентрована, пісок, бромна вода, кальцій карбід, мідна спіраль, розчин Cu(II) сульфату, NaOH .

Обладнання: прилад для добування газів, штатив з пробірками, хлоркальцієва трубка.

Література (основна та додаткова)

Інструкції до лабораторної роботи (стор 38-41)

Н.М.Буринська Величко В. П. «Хімія» 11 кл. (стор 10-32.)

Структура заняття

Відведений час

1. Організаційна частина _____

2. Повідомлення теми, формування мети та основних завдань _____

3. Контроль вихідного рівня знань (питання контролю) _____

1. Хімічні властивості спиртів і альдегідів.

2. Хімічні властивості карбонових кислот.

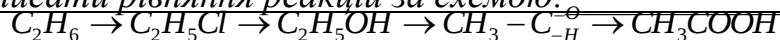
3. Хімічні властивості естерів.

4. Хімічні властивості ненасичених.

4. Контроль вихідного рівня знань студентів _____

• Мотивація навчальної діяльності (питання) _____

Навчитись застосовувати знання про основні класи органічних сполук при перетвореннях. Написати рівняння реакцій за схемою:



• Ознайомлення з основними теоретичними положеннями, технологічними прийомами, операціями _____

Звернути увагу, як з етанолу утворюється етен, використовуючи в якості каталізатора H_2SO_4 . При пропусканні бромної води через газ етен треба бути обережним.

• Інструктаж з техніки безпеки на робочому місці _____

1. Наливайте і насипайте реактиви над столом.

2. Якщо реактив потрапив в очі, на шкіру чи одягу, негайно повідомте викладача, ретельно змийте реактив водою

5. Самостійне виконання студентами завдань лабораторної роботи

Зміст завдання:

1. Практично здійснити перетворення згідно варіантам.

2. Оформити звіт у вигляді таблиці.

3. Відповісти на питання тестів.

6. Поточний контроль виконання роботи, консультативна робота

7. Захист звітів про роботу

8. Підведення підсумків, узагальнення матеріалу (аналіз, узагальнення та систематизація знань, умінь, навиків)

Всі класи органічних речовин між собою взаємозв'язані. Навчилися практично використовувати знання про хімічні властивості органічних сполук.

9. Видача завдання для самостійної роботи

Відповісти на питання тестів стор.40-41.

10. Прибирання робочих місць

Викладач

ПЛАН ЗАНЯТТЯ № 8

Вид заняття лабораторне

Тема Виявлення властивостей полімерів.

Мета заняття: навчальна дослідити властивості полімерних матеріалів.

виховна вміти користуватись хімічним посудом, робити висновки.

пізнавальна порівняти деякі фізичні і хімічні властивості полімерів.

Методи експеримент.

Матеріально-технічне забезпечення

та дидактичні засоби ТЗН: Реактиви: розчин $KMnO_4$, $NaOH$, H_2SO_4 . Обладнання : штатив з пробірками, піпетка, скляна паличка, хімічна склянка, зразки волокон і пластмас.

Література (основна та додаткова)

Інструкція до роботи стор.42-44.

Структура заняття

Відведений час

1. Організаційна частина _____

2. Повідомлення теми, формування мети та основних завдань _____

3. Контроль вихідного рівня знань (питання контролю) _____

1. Високомолекулярні органічні сполуки одержують за допомогою реакцій?

2.3 чого добувають капрон?

3. Чим відрізняються термопластичні пластмаси від термореактивних?

4. Контроль вихідного рівня знань студентів _____

• Мотивація навчальної діяльності (питання) _____

1. На які групи поділяються волокна? Приклади.

2. Переваги і вади синтетичних волокон.

3. Де застосовуються синтетичні волокна і пластмаса?

4. Поясніть значення синтетичних матеріалів.

• Ознайомлення з основними теоретичними положеннями, технологічними прийомами, операціями _____

Виконувати роботу відповідно до рекомендацій інструкції. Оформити звіт у вигляді таблиці. Звернути увагу на властивості волокон.

• Інструктаж з техніки безпеки на робочому місці _____

1. Наливайте і насипайте реактиви над столом.

2. Якщо реактив потрапив в очі, на шкіру чи одягу, негайно повідомте викладача, ретельно змийте реактив водою

5. Самостійне виконання студентами завдань лабораторної роботи

Зміст завдання:

Дослід 1. Властивості пластмас.

Дослід 2. Властивості волокон.

6. Поточний контроль виконання роботи, консультативна робота

7. Захист звітів про роботу

8. Підведення підсумків, узагальнення матеріалу (аналіз, узагальнення та систематизація знань, умінь, навиків)

Дослідити і порівняти деякі фізичні і хімічні властивості полімерних матеріалів (природних, штучних, синтетичних волокон, пластмас.).

9. Видача завдання для самостійної роботи

Відповісти на питання тестів стор.44-45.

10. Прибирання робочих місць

Викладач _____

ПЛАН ЗАНЯТТЯ № 9

Вид заняття лабораторне

Тема Порівняння властивостей мила і синтетичних миючих засобів.

Мета заняття: навчальна експериментальним шляхом закріпити знання студентів про властивості мила.

виховна виховати вміння аналізувати одержані результати.

пізнавальна вплив СМЗ на навколишнє середовище.

Методи експеримент.

Матеріально-технічне забезпечення
та дидактичні засоби ТЗН: Реактиви: 1% розчин мила та СМЗ, вода, фенолфталеїн.
Обладнання: колби, пробірки, терези.

Література (основна та додаткова)
Інструкція до роботи стор.45-47.

Структура заняття

Відведений час

1. Організаційна частина
2. Повідомлення теми, формування мети та основних завдань
3. Контроль вихідного рівня знань (питання контролю)
 1. Написати рівняння реакції одержання мила. Його формула.
 2. Який хімічний склад мила?
 3. Що собою уявляють СМЗ?
4. Контроль вихідного рівня знань студентів
 - Мотивація навчальної діяльності (питання)
 1. Як поділяють полімери в залежності від структури. Як розчиняють мила жорсткій воді?
 2. Які полімери стереорегулярні.
 3. Чим відрізняється рідке мило від твердого. Формула.
 - Ознайомлення з основними теоретичними положеннями, технологічними прийомами, операціями
 - У 3 колбах приготувати по 50 мл. 1% розчинів мила та СМЗ. До них обережно приливати розчин фенолфталеїну. Звернути увагу які СМЗ треба використовувати для прання в жорсткій воді.
 - Інструктаж з техніки безпеки на робочому місці
 1. Наливайте і насипайте реактиви над столом.
 2. Якщо реактив потрапив в очі, на шкіру чи одягу, негайно повідомте викладача, ретельно змийте реактив водою

5. Самостійне виконання студентами завдань лабораторної роботи _____

Зміст завдання: _____

1. Визначення реакцій середовища водного розчину мила та СМЗ _____

2. Порівняння здатності ціноутворення мила і СМЗ. _____

3. Розв'язок задач. _____

6. Поточний контроль виконання роботи, консультативна робота _____

7. Захист звітів про роботу _____

8. Підведення підсумків, узагальнення матеріалу (аналіз, узагальнення та систематизація знань, умінь, навиків) _____

Натрієві солі вищих карбонових кислот – основна складова частина твердого мила, солі калію – рідкого мила.. Мийна дія мила складний фізико-хімічний процес. До мийних засобів додають фосфати, які живлять мікроорганізми. Це веде до заболоченню водоймищ. _____

9. Видача завдання для самостійної роботи _____

Тести до лабораторних роботи стор.45-47. _____

10. Прибирання робочих місць _____

Викладач _____

ПЛАН ЗАНЯТТЯ № 10

Вид заняття лабораторне

Тема Видалення забруднень із поверхні тканин.

Мета заняття: навчальна звернути увагу на правила використання препаратів побутової хімії.

виховна вміти користуватись хімічним посудом, реактивами.

пізнавальна підвищує інтерес до вивчення хімії, сприяти екологічному вихованню.

Методи лабораторний.

Матеріально-технічне забезпечення

та дидактичні засоби ТЗН: розчин оцтової кислоти, крейда, бензин, мило, лимонна кислота, винний спирт, перексид водню, щавлева кислота, нашатирний спирт (10%), розчин бури.

Література (основна та додаткова)

Юдин А.М. Здоровье, химия и мы – М. Панорама, 1975.

Інструкції до лабораторної роботи.

Структура заняття

Відведений час

1. Організаційна частина
2. Повідомлення теми, формування мети та основних завдань
3. Контроль вихідного рівня знань (питання контролю)
 1. Назвіть сплави, знайомі з повсякденного життя.
 2. Назвіть формули питної соди, кальцинованої соди.
 3. Що ви знаєте про фаянс і порцеляну?
 4. Наведіть формули лимонної кислоти, оцтової кислоти.
4. Контроль вихідного рівня знань студентів
 - Мотивація навчальної діяльності (питання)
 1. Який хімічний склад іржі?
 2. Які види волокон існують?
 3. Навіщо в домашній аптеці зберігається нашатирний спирт? Де він використовується?
 4. Що собою уявляє крохмаль?
 - Ознайомлення з основними теоретичними положеннями, технологічними прийомами, операціями

Слід звертати увагу на правила використання препаратів побутової хімії. При цьому не забувати у разі порушення цих правил можливі не тільки важкі отруєння, але й ураження шкіри, слизових оболонок.
- Інструктаж з техніки безпеки на робочому місці

5. Самостійне виконання студентами завдань лабораторної роботи _____

Зміст завдання: _____

1. Видалення плям іржі.

2. Видалення плям від жиру.

3. Видалення бруду з емальованого посуду, порцелянового, фаянсового.

4. Видалення бруду з срібних та мельхіорових виробів.

5. Видалення плям від барви.

6. Видалення плям від вина, яєць, фруктів.

6. Поточний контроль виконання роботи, консультативна робота

7. Захист звітів про роботу _____

8. Підведення підсумків, узагальнення матеріалу (аналіз, узагальнення та систематизація знань, умінь, навиків) _____

Щоб видалити пляму іржі треба використати розчин оцтової кислоти. Плями від жиру видаляють за допомогою крейди, бензина або ацетона. Бруд з емальованого посуду видаляють за допомогою NaCl. Плями від барви видаляють за допомогою бензина і нашатирного спирта.

9. Видача завдання для самостійної роботи _____

10. Прибирання робочих місць _____

Викладач _____

ПЛАН ЗАНЯТТЯ № 3

Вид заняття лабораторне

Тема Вивчення хімічних властивостей металів.

Мета заняття: навчальна Дослідити основні хімічні властивості деяких металів, порівняти їхню хімічну активність.

виховна вміти користуватись хімічним посудом, реактивами.

пізнавальна підвищує інтерес до вивчення хімії, сприяти екологічному вихованню.

Методи лабораторний.

Матеріально-технічне забезпечення

та дидактичні засоби ТЗН: розчин оцтової кислоти, крейда, бензин, мило, тимонна кислота, винний спирт, пероксид водню, щавлева кислота, нашатирний спирт (10%), розчин бури.

Література (основна та додаткова)

Інструкції до лабораторної роботи.

Структура заняття

Відведений час

1. Організаційна частина

2. Повідомлення теми, формування мети та основних завдань

3. Контроль вихідного рівня знань (питання контролю)

1. Назвіть сплави, наведіть рівняння хімічних властивостей металів.

2. Що таке корозія?

3. Чому в природі немає лужних металів?

4. Поширеність металів в природі

5. Завдяки яким властивостям використовують метали в техніці?

4. Контроль вихідного рівня знань студентів

• Мотивація навчальної діяльності (питання)

1. Взаємодія металів з розчинами солей

2. Взаємодія металів з розчинами кислот

3. Властивості магнія, кальція, алюмінія.

4. Що таке амфотерні елементи?

• Ознайомлення з основними теоретичними положеннями, технологічними прийомами, операціями

Слід звертати увагу на правила використання кислот і лугів в хімічній лабораторії. При цьому не забувати у разі порушення цих правил можливі не тільки важкі отруєння, але й ураження шкіри, слизових оболонок.

• Інструктаж з техніки безпеки на робочому місці

5. Самостійне виконання студентами завдань лабораторної роботи

Зміст завдання:

1. Порівняння хімічних властивостей металів.
2. Взаємодія металів з розчинами солей
3. Взаємодія металів з розчинами кислот
4. Добування алюміній гідроксиду й доведення його амфотерності.
5. Після кожного завдання зробити висновок

6. Поточний контроль виконання роботи, консультативна робота

7. Захист звітів про роботу

8. Підведення підсумків, узагальнення матеріалу (аналіз, узагальнення та систематизація знань, умінь, навиків)

Прийшли до висновку, що метали, які знаходяться в ряду активності до гідрогена і неметалом.реагують при звичайних умовах з кислотами.Більш активний метал витискує менш активний метал з його солі.Алюміній проявляє двоякі властивості, так як може бути одночасно і металом і неметалом.

9. Видача завдання для самостійної роботи

Зробити презентацію по хімічним властивостям кальція, магнія, алюмінія.

10. Прибирання робочих місць

Викладач