Міністерство освіти і науки україни
Волинський державний університет імені Лесі Українки
Ужгородський національний університет

В. І. Староста
В. М. Сомов
Ж. О. Кормош
О. В. Химинець

Педагогічна практика з хімії у середніх та вищих навчальних закладах

Навчально-методичний посібник для студентів та вчителів

Редакційно-видавничий відділ "Вежа"
Волинського державного університету імені Лесі Українки

Луцьк – 2006

УДК 54(02)
ББК 74.265.7я73
С 77

Рекомендовано
до друку вченою радою Волинського
державного університету імені Лесі Українки
(протокол № 12 від 29 червня 2006 року)

Рецензенти:

Лявенець Олександр Семенович, *д.х.н., професор,декан хімічного факультеут, завідувач кафедри органічної та фармацевтичної хімії Чернівецького Національного університету імені Ю.Федьковича*

Логінова Лідія Павлівна, *д.х.н., професор,завідувач кафедри хімічної метрології Харківського національного університету імені В.Н.Каразіна;*

Семенишин Дарія Іванівна, *д.х.н., професор кафедри аналітичної хімії Національного університету "Львівська політехніка"*

Староста В.І., Сомов В.М., Кормош Ж.О., Химинець О.В.
С 77 Педагогічна практика з хімії у середніх та вищих навчальних закладах. Навчально-методичний посібник для студентів та вчителів. – Луцьк: РВВ "Вежа" Волин. держ. ун-ту ім. Лесі Українки, – 2006. – 164 с.
ISBN 966-600-226-4

Посібник являє собою деталізовану програму-посібник для проходження педагогічної практики і містить різноманітну інформацію та рекомендації з питань підготовки та проведення різних видів занять, виховної діяльності, психолого-педагогічних досліджень в середніх та вищих навчальних закладах. Представлені сучасні розробки вчителів-методистів, науковців, в т.ч. авторів.

Для студентів хімічних та нехімічних спеціальностей при проходженні педагогічної практики, вивченні курсу педагогіки, методики навчання хімії, молодих вчителів.

ISBN 966-600-226-4

© Староста В.І., Сомов В.М.,
Кормош Ж.О., Химинець О.В. 2006

ЗМІСТ Стор.

ПЕРЕДМОВА 4
1. ВСТУП. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ. 5
2. ЦІЛІ Й ЗАВДАННЯ ПРАКТИКИ. ЗМІСТ ПРАКТИКИ. 9
2.1. Головні цілі й задачі 9
2.2. Цілі, задачі й особливості педагогічної практики на молодших курсах 10
2.3. Мета і завдання педагогічної практики студентів 4 курсу 19
2.4. Мета і завдання педагогічної практики студентів 5 курсу 29
2.5. Індивідуальні завдання 41
3. МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ 47
3.1. Підготовка до проведення уроків в середній школі 44
3.2. Підготовка до занять у вищій школі 49
3.2.1. Лекції 50
3.2.2. Лабораторні заняття 51
3.2.3. Семінарські (практичні) заняття 52
3.3. Орієнтовне поурочне планування з теми: “Складні речовини. Основні класи неорганічних сполук” 54
3.4. Конспект уроку. Проведення уроку 59
3.5. Аналіз навчальних занять. 85
3.5.1. Аналіз уроку 85
3.5.2. Методика психолого-педагогічного аналізу діяльності учителя 88
3.5.3. Аналіз лекції 91
3.5.4. Аналіз практичного (семінарського, лабораторного) заняття 92
3.5. Розробка завдань при вивченні хімії 93
3.6. Аналіз виховного заходу 96
3.7. Позаурочна робота з хімії 96
4. ФОРМИ ТА МЕТОДИ КОНТРОЛЮ 101
4.1. Проведення навчальних занять 101
4.2. Аналіз навчального заняття колеги-практиканта 102
4.3. Оформлення результатів практики 103

5. ВИМОГИ ДО ЗВІТУ. ПІДВЕДЕННЯ ПІДСУМКІВ ПРАКТИКИ 107
6. ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНОЇ ТА РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ 108
ДОДАТКИ 111

Додаток А. Основні завдання при вивченні шкільного курсу хімії 98
Додаток Б. Основні типи уроків та їх орієнтовна структура 99
Додаток В. Професіограма вчителя хімії 101

Додаток Г. Критерії оцінювання навчальних досягнень учнів з хімії. 103
Додаток Д. Методики визначення мотиваційного аспекту для формування карти оцінки творчого потенціалу учня 105

“Надзвичайно правильним є відоме положення «Хто вчить інших, учиться сам» – не тіль-ки тому, що повторюючи, він зміцнює в собі свої знания, але також і тому, що отримує можливість глибше проникати у речі”

Коменский Я.І. “Велика дидактика”

ПЕРЕДМОВА

Даний посібник призначений як для студентів-практикантів хімічних та нехімічних спеціальностей, так і молодих вчителів хімії, які роблять перші кроки на педагогічній ниві. Авторами представлені відомості для практичного використання під час проведення основних форм діяльності в середній та вищій школі – це розробки вчителів-методистів, науковців, в т.ч. авторів. Представлені рекомендації в посібнику є уніфіковані і можуть використовуватись при проходженні педпрактики з хімії студентами інших природничих спеціальностей (“Біологія”, “Екологія” та ін.). Автори не претендують на абсолютну повноту висвітлення представлених питань, оскільки реалізувати це неможливо, - методика навчання хімії стрімко розвивається, але вважаємо, що на початковому етапі педагогічної діяльності представлена інформація є корисною, і підтвердженням цього э практичний (не книжний) педагогічний досвід авторів та чисельних педагогів, який акумульований у даному посібнику.

При розробці структури посібника використані “Методичні рекомендації по складанню програм практики студентів вищих навчальних закладів України” (Укладачі О.Є. Пантелеймонов, Л.М. Кохановський.- К.: Міносвіти України, 1995.-12 с).

Автори висловлюють вдячність рецензентам за конструктивний аналіз посібника, що дало змогу покращити рівень пропонованих матеріалів.

1. ВСТУП. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

У системі професійної підготовки учителя велику роль відіграє педагогічна практика. Вона є органічною складовою частиною педагогічного процесу у вузі, який забезпечує поєднання теоретичної підготовки майбутніх учителів і їх практичної діяльності у навчально-виховних закладах освіти.

Діяльність студентів у період педагогічної практики є аналогом професійної діяльності учителя і дає можливість приміряти на себе надзвичайно важливу соціальну роль людини, якій держава довіряє научувати, наставляти на життєву дорогу. Педагогічна практика організується в реальних умовах школи, характеризується великою кількістю функціональних обов'язків, різноманітних відносин (з учнями, учителями, батьками). Вона адекватна змісту й структурі педагогічної діяльності. Педагогічна практика для багатьох студентів створює умови для самоперевірки підготовленості і придатності до педагогічної діяльності, визначення рівня педагогічної спрямованості. Дає можливість відчути свою соціальну відповідальність за виховання, фізичний і психічний розвиток дітей, формує навики постійного спостереження, діагностики особистості дитини. У процесі педагогічної практики створюються умови для творчого оволодіння професійною діяльністю.

Педагогічна практика як форма навчання у вищій школі спрямована на практичне пізнання закономірностей і принципів професійної діяльності і їх реалізацію під час самостійної педагогічної діяльності. Вона виконує системоутворюючу роль у формуванні всебічно підготовлених спеціалістів. Якщо в процесі теоретичного навчання всі нормативні дисципліни психолого-педагогічного циклу і спеціальні предмети вивчаються окремо, то під час практики створюються умови для інтеграції всіх знань. Цей синтез знань і створює цілісну, всебічну уяву про педагогічний процес, педагогічні явища, складає основу наукової організації професійної праці учителя. Отримані знання стають життєво необхідними, особистісно значимими, набувають практичного змісту, бо сама педагогічна

діяльність постійно спонукає шукати відповіді на питання відносно цілей, змісту, методів і форм роботи з дітьми.

Під час довготривалої роботи з дітьми створюються умови для розвитку педагогічного мислення. Адже студентам приходиться весь час установлювати причинно-наслідкові зв'язки, порівнювати варіанти розв'язку педагогічних задач із врахуванням ситуації, обставин, вікових та індивідуальних особливостей учасників. Така діяльність повинна спиратися на певний теоретичний фундамент - професійні знання.

Педагогічна практика з хімії проводиться для студентів як хімічних (хімія, екологія), так і нехімічних (біологія) спеціальностей. Наприклад, на хімічних факультетах УжНУ та ВДУ дана практика проводиться на 4 та 5 курсі (спеціальність "хімія", 7.070301)*; організовується деканатом факультету спільно з кафедрою педагогіки та психології; тривалість практики згідно нині діючих програм: 4 курс (7 семестр) – 3 тижня; 5 курс (спеціалісти) (9 семестр) – 3 тижня**;** 5 курс (магістри) (9 семестр) – на протязі семестра асистентська практика. **(****Можливі деякі зміни в навчальних планах, а тому деталізація та конкретизація наведена у відповідних робочих програмах.)*

Можливі бази практики: середні загальноосвітні школи, спеціалізовані школи, ліцеї та гімназії, вищі навчальні заклади.

Перед початком практики деканат факультету спільно з кафедрою педагогіки та психології проводить збори, на яких студентам пояснюють порядок проходження педагогічної практики та її зміст. Педагогічна практика завершується конференцією-заліком, на якій підводяться її підсумки та виставляються оцінки за проходження практики.

Основні обов'язки студентів-практикантів:

- до початку практики одержати від факультетського керівника консультації щодо оформлення всіх необхідних документів;
- своєчасно прибути на базу практики;

- виконувати всі види робіт, передбачених програмою практики; показати свою професіональну компетентність;
- вести щоденник практики, в якому фіксувати результати спостережень та іншу навчально-виховну діяльність за період практики;
- організовувати свою діяльність згідно з Статутом навчально-виховного закладу-бази практики, вивчити і дотримуватись правил охорони праці і виробничої санітарії, виконувати розпорядження адміністрації та керівників практики;
- після завершення практики в 3 – 4 - денний термін здати оформлену документацію груповим керівникам, а потім за 2 – 3 дні до захисту – факультетському керівнику, своєчасно здати залік із педпрактики.

У випадку невиконання вимог та завдань щодо проходження практики, студент може бути відлучений від її проходження.

Основні обов'язки факультетського керівника практики:

- забезпечити планування, організацію та облік результатів практики на факультеті;
- встановлювати зв'язок з базами практики; узагальнити пропозиції з розподілу студентів по місцях практики й оформляти необхідні документи;
- проводити спільно з кафедрою педагогіки та психології настановчі збори та підсумкові конференції-заліки з питань проходження та результатів педагогічної практики;
- вибірково відвідувати уроки та інші навчально-виховні заходи, які проводять студенти за період практики;
- вивчати кращий досвід проведення педпрактики, узагальнювати його і поширювати серед студентів-практикантів;
- вносити пропозиції по удосконаленню практики, контролювати роботу групових керівників практики, адміністрації шкіл, вчителів і надавати їм консультації та методичну допомогу;

- організовувати підведення підсумків практики і складати відповідний звіт.

Основні обов'язки групового керівника практики:

- розподіляти спільно з керівником навчально-виховного закладу студентів по класах (групах), з учителем хімії – теми уроків та виховних заходів між практикантами;
- допомагати студентам спільно з викладачами кафедри педагогіки та психології конкретизувати загальний план-завдання на період практики;
- консультувати студентів при підготовці до уроків і позаурочних заходів, відвідувати їх залікові уроки та аналізувати й оцінювати їх, контролювати ведення щоденників і виконання індивідуальних планів роботи студентів;
- збирати й аналізувати документацію, представлену студентами; давати характеристику й оцінку роботи студента-практиканта; складати звіт за підсумками практики і представляти її факультетському керівнику;
- правильно оформлювати відомість на оплату вчителя та директора навчального закладу за керівництво практикою;
- приймати участь в настановчих зборах та підсумкових конференціях та заліку з педпрактики, і спільно з керівником від кафедри педагогіки та психології пропонувати загальну оцінку.

Основні обов'язки керівника практики від кафедри педагогіки та психології:

- здійснювати методичне керівництво педагогічною практикою студентів, консультувати їх з актуальних питань навчання, виховання;
- планувати спільно з груповим керівником, класним керівником виховну роботу практикантів, консультувати їх і сприяти виконанню психолого-педагогічних завдань практики; розробляти завдання по психолого-педагогічному вивченню окремих учнів і колективу учнів (класу, групи);

- відвідувати вибірково уроки та виховні мероприємства практикантів, брати участь в їх обговоренні;
- оцінювати за виконання психолого-педагогічних завдань практики та виховну роботу студента-практиканта;
- приймати участь в зборах та конференціях із питань проходження та підсумків практики, виставленні оцінок за практику;
- вивчати кращий досвід проведення педпрактики, узагальнювати його і поширювати серед студентів-практикантів.

Основні обов'язки директора навчального закладу:

- при прийомі студентів на практику видати відповідний наказ по школі з вказанням вчителя-керівника від бази практики;
- забезпечувати сприятливі умови для проходження педагогічної практики в школі, проводити відповідну роботу з учителями, обслуговуючим персоналом і учнями школи з питань педагогічної практики;
- знайомити студентів з історією, традиціями школи, організацією навчально-виховного процесу на базі практики, разом із керівником від вузу прикріпляти студентів до класів та вчителів;
- вибірково відвідувати залікові уроки студентів-практикантів та виховні справи, приймати участь в їх обговоренні;
- спільно з керівниками практики від вузу проводити підсумки педагогічної практики на педагогічній раді навчального закладу.

Основні обов'язки викладача – керівника практики від навчального закладу:

- знайомити студентів із планами навчальної та виховної діяльності; давати ознайомчу характеристику як класу (групі), так і окремим учням (студентам); проводити відкриті заняття та організовувати їх обговорення;

- разом із студентами та керівниками практики від вузу розподіляти теми залікових занять, виховних заходів тощо;
- консультувати студентів при підготовці до кожного заняття (підбір літератури, засобів наочності, вибір оптимальних прийомів та методів навчання, особливості проведення хімічного експерименту тощо), переглядати до початку уроку конспект уроку і вносити необхідні корективи;
- відвідувати навчальні заняття та виховні заходи студентів-практикантів, приймати участь в їх обговоренні та виставляти відповідні оцінки;
- давати характеристику й оцінку роботи студента-практиканта.

2. ЦІЛІ Й ЗАВДАННЯ ПРАКТИКИ. ЗМІСТ ПРАКТИКИ

2.1. Головні цілі й завдання

До головних завдань педагогічної практики слід віднести:

- закріплення і поглиблення теоретичних знань із хімії та інших природничих дисциплін та дисциплін психолого-педагогічного циклу;
- виховання у студентів професійно значущих якостей особистості учителя, педагогічних здібностей, потреби у педагогічній самоосвіті;
- виховання інтересу й любові до професії учителя;
- формування й розвиток професійних педагогічних умінь і навичок;
- вироблення творчого, дослідницького підходу до педагогічної діяльності;
- ознайомлення з сучасним станом педагогічного процесу у загальноосвітній школі, із досвідом кращих учителів.

Під час педагогічної практики студент повинен оволодіти такими уміннями:

- визначати конкретні навчально-виховні задачі із врахуванням індивідуальних і вікових особливостей учнів, соціально-психологічних особливостей колективу;
- ефективно використовувати набуті теоретичні знання з хімічних та психолого-педагогічних дисциплін у шкільній практиці;
- вивчати особистість учня і класний колектив з метою діагностики і прогнозування їх розвитку й виховання;
- здійснювати поточне і перспективне планування педагогічної діяльності (навчальної й позакласної роботи з хімії, колективної діяльності учнів тощо);
- використовувати різноманітні форми й методи організації навчально-пізнавальної, виховної, художньо-творчої та інші діяльності;

- співпрацювати з учнями, учителями, класними керівниками, батьками;
- спостерігати і аналізувати навчально-виховну діяльність, коригувати її у разі потреби;
- приймати участь у проведенні батьківських зборів тощо.

Формування й вдосконалення професійних знань, умінь і навичок - процес трудомісткий і довготривалий. Тому робота студента-практиканта включає в себе декілька напрямків і видів діяльності, які поступово ускладнюються від курсу до курсу. Головні з них:

- Ознайомлення із завданнями школи й змістом навчально-виховної роботи з хімії та інших предметів природничого циклу;
- Вивчення учнів, їх вікових та індивідуальних особливостей, особливостей їх життя у шкільному колективі;
- Вивчення структури, організованості, психологічного клімату класного колективу;
- Виконання навчально-практичних завдань, пов'язаних із вивченням курсів педагогіки, психології, методики педагогічної взаємодії, які націлюють на самодосконалення спеціаліста;
- Самостійна підготовка і проведення окремих видів навчальної й виховної роботи;
- Участь у систематичному обговоренні й аналізі роботи студентів-практикантів і результатів педагогічної практики в цілому.

Важливо розробити для себе програму формування педагогічних умінь і навичок по етапам, систематично аналізувати й поціновувати хід і результати роботи. Підставою для складання програми має стати попередня діагностика рівня сформованості особистісної моделі учителя (студент заповнює анкету для виявлення рівня сформованості особистісної моделі учителя).

Рівень сформованості у студентів професійних умінь і навичок можна визначити за такими показниками:

- характер ускладнень, що виникають у процесі педагогічної діяльності;
- ступінь задоволеності роботою;
- ступінь самостійності у виконанні завдань;
- характер відносин із дітьми;
- спектр методів та прийомів, що використовуються в навчально-виховній діяльності для досягнення поставленої мети;
- ступінь імпровізації на уроці (вміння ставити й відповідати на питання учнів, дискусії, ігрові моменти, нестандартні завдання, поведінка в різних ситуаціях тощо).

2.2. Цілі, завдання й особливості педагогічної практики на молодших курсах

Педагогічна практика студентів третього курсу (на сьогодні дана практика не реалізована у навчальних планах, проте є дуже бажаною для покращення фахової підготовки спеціалістів) є початковим етапом у системі практичної підготовки до роботи учителя. В цей період закладаються основи майбутньої професійної діяльності: формуються уміння, навички, акцентується увага на головних якостях особистості вчителя, педагогічних здібностях. Від успішної роботи на цьому етапі залежить рішення - працювати в школі чи ні.

Особливістю цієї практики є і те, що вона проводиться паралельно з вивченням дисциплін психолого-педагогічного циклу. Це дає змогу співставити теоретичні знання і реальну роботу з динамічним дитячим колективом. Окрім того, студенти самі мають змогу перевірити деякі твердження, правила спілкування, взаємодії з дітьми, як зразок психолого-педагогічного практикуму.

Головними завданнями на цьому етапі практики є:

Навчитися проводити педагогічне спостереження, збирати необхідну інформацію, аналізувати її і зіставляти реальні результати з бажаними, нормативними. Зауважимо, на цьому етапі педагогічної практики, поряд теорією та практичною

діяльністю доцільно максимально використати лекційний і лабораторно-практичний матеріал. Поєднати цілеспрямоване спостереження за дітьми з теоретичним аналізом, обмірковуванням педагогічних явищ. Адже у кожному педагогічному явищі, де відображається характер взаємодії вихователя й вихованців, їх взаємовідносини, спільна діяльність, студент може побачити себе в роботі.

Ознайомитися із системою організації навчально-виховної роботи в школі, плануванням.

Навчитися розробляти методичні матеріали такі, як: план роботи класного керівника, план проведення виховної справи, план бесіди, екскурсії тощо.

Набути навичок проводити діагностику вихованості учня, вивчати шкільну документацію.

Вивчити наявні засоби навчання з хімії та їх використання в навчально-виховному процесі (устаткування хімічного кабінету, обладнання та реактиви, навчально-методичні та дидактичні посібники тощо).

Відвідувати уроки з хімії та інших предметів, виховні заходи. Навчитися робити загально-педагогічний аналіз уроку з хімії, аналіз виховної справи. В процесі такої роботи створюються найкращі умови для пізнання закономірностей, принципів, змісту і способів організації професійної діяльності, для більш глибокого засвоєння знань з психології й педагогіки, усвідомлення себе в ролі учителя.

Навчитися встановлювати контакт із вихованцями, регулювати взаємовідносини, знімати свою емоційну напругу, тривогу.

Діагностика вихованості

Діагностування вихованості — це розпізнання і вивчення істотних ознак вихованості особистості, їх комбінацій та форм вираження. Ступінь вихованості (сформованості у школяра необхідних якостей) можна визначити декількома методами: методом компетентного оцінювання учителем (вихователем), методом самооцінки, та в процесі проведення експериментальних справ і виховуючих ситуацій. Пропонуємо

за основу діагностики узяти карту вихованості школяра і використати перші два метода. Карта вихованості є програмою виховання дитини, документ пізнання і самооцінки для самого школяра, основа спільної діяльності батьків, учителів, учнівського колективу. Одночасно карта вихованості дає інформацію про результативність роботи учителів є підставою для самоаналізу роботи з дітьми. Карта вихованості містить перелік якостей особистості, які виховуються у даному віці. У кожній якості виділені головні ознаки, за якими можна зробити оцінювання їх рівня сформованості й висновок про вихованість дитини. Порядок перерахування якостей співпадає із порядком, або послідовністю їх, виховання. Наприклад, у самостійності перша ознака – організованість, далі – ініціативність тощо. Карта вихованості складається з урахуванням особливостей вікового розвитку дитини на підставі критеріїв вихованості. Для молодших і старших підлітків карта вихованості представлена як карта самооцінки. В цей період основна увага повинна спрямовуватися на самовиховання дитини. В життя підлітків вводяться самохарактеристики, які доповнюють і поглиблюють уяву про себе. Риси особистості і їх ознаки сформульовані таким чином, щоб карту самооцінки міг заповнити сам учень. За показниками – спрямованість, рівень навчання, працездатність – молодші підлітки виявляють свою оцінку, підкресливши властиве їм. Оцінка позитивних властивостей особистості здійснюється за 10 бальною шкалою. Максимум 10, мінімум 1. Оціночний бал виставляється проти кожної ознаки. Наприклад, організованість – 5, ініціативність – 7, навички самоконтролю – 6, уміння керувати – 2, відповідальність – 8. Середнє арифметичне виставлених учнем балів і дасть нам самооцінку його самостійності – 6. Карта вихованості старшокласника побудована в такий спосіб, щоб учень, керуючись поданими критеріями, одразу визначав свій показник вихованості. Після чого оцінювання проводить учитель, класний керівник. Висновки про вихованість робляться під час аналізу оцінок, отриманих двома методами.

У визначенні показників і ознак вихованості учня вихідними даними є: з одного боку – сформованість властивостей особистості, з іншого – динаміка їх формування.

Карта вихованості молодшого підлітка

Прізвище, ім’я .....
школа .....……...
клас.....…….....

1. Вид спрямованості (суспільна, групова, ділова, егоїстична, невизначена).
2. Рівень навчання (високий, середній, низький).
3. Працездатність (висока, середня, низька).
4. Життєвий досвід (практичний, непрактичний, непристосований до самостійного життя, споживацький).

Рівень сформованості головних якостей особистості

Гуманізм	**Працелюбність**	**Чесність**
1. чутливість 2. чуйність 3. дружність. 4. поступливість 5. відгукливість	1. старанність 2. щедрість 3. бережливість 4. допомога старшим 5. акуратність	1. відвертість 2. дотримання слова 3. добросовісність 4. обов’язковість 5. нетерпимість до поганого
Самостійність	**Допитливість**	**Емоційність**.
1. організованість 2. ініціативність 3. навички самоконтролю 4. уміння керувати 5. відповідальність	1. спостережливість 2. стійкість інтересів 3. розсудливість 4. настирливість 5. зацікавленість	1. життєрадісність 2. доброзичливість 3. здатність до співчуття 4. сором’язливість 5. балакучість

Результати діагностики заносять у таблицю (див табл.1).

Результати діагностики вихованості всіх учнів класу узагальнюються, знаходиться середній арифметичний бал по кожній із зазначених особистісних властивостей і представляються графічно у вигляді стовпчикових діаграм.

Карта вихованості старшокласника

Прізвище, ім’я .....……...школа .....…….. клас.....……

Показники Вихованості	Оцінка 10	Оцінка 8	Оцінка 6	оцінка 4	Оцінка 2
Спрямова-ність	суспільна моти-вація поведінки і діяльності	поведінка визначається спільними інтересами	групова спрямованість (як усі, так і я)	несформ ована спрямова ність	егоїстична спрямованість
Патріотизм	знання історії Батьківщини, відповідальне ставлення до її майбутнього, гордість за свій народ, бережливе ставлення до природи, готовність захищати свою землю			Поклоніння перед чужеземним, нехтування минулим	
Моральна характерис-тика	керується суспільними нормами моралі	в основному керується нормами моралі	керується при сприятливих умовах	слово розходит ься з ділом	Безприцип-ність, бідбу-рює інших на ассоціальні вчинки
Принципо-вість, відпо-відальність	визначеність життєвої позиції, зрілість цілеспрямованість			невизначеність у цілях, покладання на випадок, ухилення від відповідальності	

Показники Вихованості	Оцінка 10	Оцінка 8	Оцінка 6	Оцінка 4	Оцінка 2
Само-свідомість	Вимогливий, самокритичний, об'єктивна самооцінка	восновному співпадають самооцінки з колектив-ними.	завишена (занижена) самооцінка	несамокри-тичний, мириться з своїми недоліками	критичний до інших, не терпить критику в свій бік
Вольова характерис-тика	самовладання, самостійність, винахідливість, сприйняття "бо-ротьби"- для досягнення мети	виявляє волю, володіє собою у складних ситуаціях	діє за чужою вказівкою	слабохарак-терний, впертий , неадекватна поведінка	Безвольний, поведінка викликає у оточуючих протест, конфліктний
Розумова характе-ристика	кмітливий, допитливий, свою точку зору відстоює за допомогою ерудиції	хороша пам'ять, мислення, допитливий в міру	може вчитися добре, але вчиться нерівномірно, нестійкі інтереси	байдуже ставиться до навчання, несформова-ність навичок вчитися	нехоче вчити-ся, лінивий не уміє мислити, обмежений кругозір

Показники Вихованості	Оцінка 10	Оцінка 8	Оцінка 6	оцінка 4	Оцінка 2
Емоційна характе-ристика	людяність, співпреживання доброта, порядочність	висока чутливість, чутливість до добра і зла	емоційно не-стійкий, все за лежить від успі хів або невдач	песиміст, черствий грубий, істеричний	жорстокий, байдужий песиміст
Трудова характерис -тика	потреба у праці, висока працездатність, відповідальність	обслуговує себе, виконує роботу без натхнення, робить те, що подобається	працює під примусом, швидко втомлюється	прагне перекласти роботу на інших уникає, обов'язків	лінивий, живе за рахунок інших

Карта вихованості старшого підлітка

Прізвище, ім’я .....
школа .....……
клас.....……

Ознаки позитивних властивостей особистості

Патріотизм		**Гуманізм**		**Чесність**
1.Знання історії рідного краю, своєї Батьківщини 2.Сформованість почуття гордості за Батьківщину 3.Бажання працювати для примноження її слави і багатства 4.Любов і турботливе ставлення до природи		1.Відповідальність за свою поведінку 2.Відповідальність за поведінку товаришів. 3.Стійкість до негативних впливів 4.Доброзичливість 5.Бажання допомогти тим, хто цього потребує		1.Правдивість 2.Самокритичність 3.Совістливість 4.Вірність даному слову 5.Відданість друзям

Працелюбивість		**Саморегуляція поведінки**
1.Сформована потреба в праці 2.Уміння мобілізувати свої цілі і здібності для виконання роботи 3.Естетичне ставлення до праці 4.Об'єктивна оцінка результатів своєї і чужої праці 5. Самовиховання умінь і навичок працювати.		1.Самодисципліна 2.Самообладання і самоконтроль 3. Вимогливість до себе і та інших. 4.Уміння стримуватися, відмовитися від нерозумних бажань 5.Уміння долати труднощі. 6.Уміння долати тривогу, страх.

Дисциплінованість		**Ставлення до навчання**		**Емоційність**
1**.** Дотримання етичних норм і правил поведінки 2.Швидке виконання розумних вимог 3.Уміння рахуватися з думкою більшості. 4.Уміння вислухати співрозмовника. 5.Уміння сприяти дот-риманню дисципліни в колективі.		1.Стійкий інтерес до навчання. 2.Добросовістність 3.Уміння вчитися . 4.Уміння мислити. 5.Уміння долати труднощі. 6.Самоконтроль, самооцінка своїх знань.		1.Дружелюбність. 2.Чутливість. співчуття. 3.Розуміння інших людей. 4.Відчуття і розуміння краси. 5.Адекватність у самовиразі. 6.Оптимізм.

Анкета для виявлення
рівня сформованості особистісної моделі учителя.

Заповнення анкети, оцінювання окремих властивостей проводиться з огляду на себе. У довільній формі слід продовжити речення, що закінчуються... Самооцінку пропонується здійснити за 3-х бальною системою оцінок: 0, 1, 2.

Індивідуальний компонент

1. Стан здоров'я.
2. Особливості типу нервової системи, темперамент.

Особливості пізнавальних процесів	**Емоційновольові якості**	**Здібності**
сприймання	цілеспрямованість	дидактичні
мислення	рішучість	організаційні
уява	наполегливість	комунікативні
відчуття	витримка	конструктивні
мислення	стійкість	перцептивні
запам'ятовування	врівноваженість	креативні _____

Особистісний компонент

1. Професійно-педагогічна спрямованість
2. Система професійно-значущих відносин
3. Якості особистості

почуття гідності	самоповага
впевненість у собі	сила волі
своєрідність характеру	незалежність
сміливість	самокритичність
самовладання	наполегливість
ініціативність	здатність до ризику
справедливість	чесність

Професійний компонент

1.Професійно-значущий компонент включає знання, уміння, навички.

2.Саморегуляція:

уміння знімати надлишок напруги, хвилювання
уміння долати нерішучість перед виступом
уміння мобілізувати свої сили
уміння стримувати себе у стресових ситуаціях
уміння створювати необхідний настрій

3.Культура мовлення, педагогічного спілкування

грамотність	лексичне багатство
образність	дотримання доброзичливого, спокійного тону у спілкуванні
техніка мови	уміння встановлювати зоровий контакт
виразність	уміння зацікавити, захопити розповіддю

2.3. Мета і завдання педагогічної практики студентів 4 курсу

Педагогічну практику на четвертому курсі можна вважати адаптаційною. Студент не просто спостерігає за роботою вчителя, вихователя, він примірює на себе його професійну роль, починає виконувати обов'язки. В ході цієї практики з'являється можливість відчути значущість професійних знань і потребу оволодівати ними. Саме на цьому етапі виникає інтерес до педагогічної науки і шкільної практики, до дослідницької роботи, перевіряється, чи вірно обраний шлях у житті, починається процес професійного самовизначення.

Практика, як правило, проводиться у 8 – 11 класах загальноосвітньої школи, або школах нового типу та інших навчальних закладах (технікуми, коледжі тощо).

Головними завданнями практики є:

- Самовизначення студентів на педагогічній ниві, діагностика і аналіз власних педагогічних здібностей, можливостей.
- Засвоєння необхідних професійних знань, практичних умінь і навичок навчально-виховної роботи.
- Набуття навичок підготовки і проведення уроків, виховної роботи.
- Формування професійних умінь спостерігати за учнями, вивчати їх особливості, писати психолого-педагогічну характеристику.
- Навчання способам соціально-педагогічної взаємодії.

Зміст педагогічної практики

- Вивчити систему роботи: а) навчально-виховного закладу в цілому, включаючи його громадську діяльность; б) вчителя хімії: планування роботи, підготовка до проведення уроків (написання конспекту, підготовка необхідних приладів і матеріалів), проведення індивідуальної та позакласної роботи з предмету; в) методи організації самостійної роботи

учнів, яка створює найбільші можливості для розвитку здібностей учнів.

- Оволодіти методикою і технікою проведення уроків, лабораторних і практичних занять, факультативів тощо.
- Навчитись готувати хімічний кабінет до проведення уроку, використовувати технічні засоби навчання, проводити хімічний експеримент, виготовляти і ефективно використовувати роздатковий дидактичний матеріал.
- Ознайомитись з методами здійснення індивідуального підходу до учнів, способів і методик роботи з сильними, слабими та педагогічно-занедбаними дітьми.
- Провести навчально-виховну роботу з хімії. Підготовка поурочного плану-конспекту уроку, факультативного заняття та дидактичного матеріалу до них;
- Вивчити плани і змісту роботи класного керівника.
- Самостійно планувати виховну роботу на період практики, яка має включати проведення виховного заходу, діагностику особистості учня, індивідуальну роботу з проблемним учнем;
- Написати психолого-педагогічну характеристику на учня.
- Відвідувати і аналізувати уроки і виховні заходиколег-товаришів, проводити систематичний аналіз своєї діяльності.
- Оцінювати свою готовність до педагогічної діяльності.
- Написати звіт з педпрактики.

Перший тиждень практики – це час, необхідний для адаптації студентів до нових умов діяльності. В цей час вони повинні познайомитися з педагогічним колективом школи, визначити своє місце в ньому. Вивчити конкретні умови організації навчально-виховного процесу у школі. Осмислити завдання і перспективи своєї роботи на період усієї практики. Головними завданнями першого тижня діяльності є: навчитися спостерігати за учнями, вивчати їх, використовуючи сучасні методики психолого-педагогічних досліджень (див. додатки); вивчення досвіду роботи учителя-предметника і кращих учителів школи.

На підставі результатів вивчення особистості школяра складається характеристика на учня. Характеристика базується тільки на зібраному фактичному матеріалі. В ній розкриваються спрямованість особистості учня, його емоційно-вольові якості, особливості навчально-пізнавальної діяльності і розумового розвитку. Вказуються причинно-наслідкові зв'язки, що сприяли утворенню особистісних властивостей, формуванню характеру. Накреслюються шляхи розвитку, саморозвитку і самовиховання особистості, а в разі потреби, перевиховання негативних властивостей, навичок просоціальної поведінки.

Надзвичайно важливо на початковому етапі роботи побувати на уроках у різних учителів з різних предметів. Мета цих відвідувань – на основі аналізу і оцінки досвіду роботи учителя побачити обміркувати найцінніші сторони Його роботи, щоб у майбутньому використати з користю для себе. В ході спостереження за роботою учителя, теоретичного осмислення його досвіду починається процес творення власного зразка діяльності, на основі якого і будуть вироблятися і вдосконалюватися уміння і навички педагогічної діяльності. Спостереження слід вести за тим, якими прийомами учитель організує роботу учнів, як мобілізує їх пізнавальну активність, як спілкується, якими методами і прийомами досягаються цілі уроку на різних його етапах, як здійснюється виховання школярів. Надзвичайно корисним для студентів є обговорення таких уроків. Бажано, щоб учитель-професіонал розповів молодим колегам, як був задуманий урок, як підготовлений, дав аналіз своєї роботи, труднощів. В ході таких обговорень у студентів виробляються критерії оцінки уроків, починає формуватися той ідеал урока, до якого має прагнути кожен учитель. Мета обговорення уроків – не стільки оцінка роботи учителя, як бачення взірця роботи, повторення найбільш важливих питань теорії навчання, на основі яких будується педагогічна діяльність.

Орієнтовна програма вивчення особистості учня

Загальні відомості про учня

Прізвище, ім'я, по-батькові. Національність. Вік. Фізичний розвиток, стан здоров'я, тип нервової системи. Умови життя і побуту в сім'ї. Взаємини в сім'ї, ставлення до дитини. З'ясування особливостей виховання і приватного життя, які пояснюють особливості розвитку учня. Найважливіші фактори біографії, які вплинули на його розвиток. Характеристика позасімейних і позашкільних зв'язків учня.

Спрямованість особистості учня

1.Суспільне обличчя учня. Його прагнення і ідеали, їх вплив на навчальну і суспільну роботу. Почуття обов'язку і відповідальності, їх прояви.

2.Інтереси і схильності школяра. Основне коло його інтересів і їх відображення у навчальній і позашкільній роботі. Навчальні інтереси, читацькі інтереси учня. Виявлення цих інтересів. Їх глибина і стійкість.

3. Ставлення учня до навчання. Чи любить учень навчатися, що заставляє його вчитися, чи розуміє суспільний зміст навчання. Ставлення його до різних навчальних предметів і різних видів навчальної роботи. Ставлення до успіхів і невдач у навчанні. Характеристика знань учня (глибина, міцність, наявність прогалин у знаннях і причини цього).

4. Ставлення до праці, участь у домашній роботі, в суспільній праці. Трудові зобов'язання, ставлення до них, їх виконання, навики праці, стиль праці (організованість, акуратність, самоконтроль, уміння планувати свою роботу).

5. Взаємини учня і класного колективу. Місце і роль учня в класі. Ставлення учня до життя класу (чи дорожить його честю), ставлення до успіхів і невдач колективу, єдність з колективом або відірваність від нього. Участь в житті колективу. Ставлення до критики з боку товаришів. Чесність, правдивість, відвертість у стосунках з людьми. Ставлення колективу до учня: чи авторитетний він для товаришів, чи впливає він на колектив і як саме. Чи має близьких друзів, на якій основі вони здружилися,

чи проявляє до товаришів увагу, чи надає їм допомогу і яку? Чи не має проявів егоїзму, заздрощів? Ставлення до вчителів, батьків.

6. Оцінка власної особистості. Переоцінює чи недооцінює себе. Скромний, чи характеризується зазнайством. Ставлення до своїх успіхів і невдач. Як реагує на повагу і покарання? Чи усвідомлює свої недоліки, і чи намагається боротися з ними?

Вольові якості учня

Самовпевненість, на якій основі та в якій формі. Витримка і самовладання, уміння управляти своїми почуттями, настроєм, уміння протистояти чужим впливам. Дисциплінованість. Стійкість, продуманість своїх переконань**.**

Емоційність характеру

Сила і глибина емоційних переживань, стійкість почуттів. Який настрій переважає? Жвавість чи млявість, уповільненість чи швидкість.

Особливості пізнавальної діяльності і розумового розвитку учня

1. Особливості уваги школяра. Коли і в чому проявляється уважність і неуважність учня? Чи розвинена мимовільна увага? Стійкість уваги учняі чим вона відволікається. А, можливо, учень розсіяний?
2. Спостережливість.
3. Особливість пам'ягі. Усвідомлення і тривалість того, що запамятовується. Точність відтворення.
4. Особливості мислення і пам'яті. Як учень розуміє матеріал що вивчається на уроці? Чи самостійний у своїх роздумах і висновках. Чи вміє аналізувати і узагальнювати матеріал. Культура мовлення.Чи вміє правильно висловлювати свої думки в письмовій і усній формі.
5. Особливості творчої діяльності і уяви.
6. Які здібності проявляються у школяра?

Методика 1.
Вивчення властивостей нервової системи (типу темпераменту).

В кожному окремому випадку виберіть варіант відповіді, що найбільше нагадує вам вашу поведінку. У бланку відповідей знайдіть номер вибраного варіанту поведінки і поставте + (плюс). У кожному рядку може бути тільки один плюс. Після заповнення бланку підрахуйте кількість плюсів у кожному стовпчику і запишіть у графі підсумок.

1.1. Настрій нестійкий; бурхливий, веселий, але легко може змінюватися роздратуванням.
1.2. Настрій завжди рівний, спокійний.
1.3. Настрій, як правило, веселий, життєрадісний.
1.4. Настрій, як правило пригнічений, часто сумує.

2.1. Активна поведінка, висока рухливість, енергійність.
2.2. Поведінка спокійна, рівний, стриманий голос, жести і мова часто сповільнені.
2.3. Несмілива, невпевнена поведінка, голос тихий, слабий.
2.4. Метушлива поведінка, завжди поспішає, різкі жести, часто говорить, захлинаючися.
3.1. При невдачах намагається досягти поставленої мети, не шукає інших, більш легких шляхів.
3.2. При невдачах дуже переживає, з великими труднощами береться за нову справу.
3.3. При невдачах намагається знайти інший, більш легкий шлях.
3.4. Швидко забуває про невдачі, береться знову до роботи.
4.1. Швидко втомлюється, любить мріяти, фліртувати.
4.2. Працює захоплено, але на довго у нього не вистачає сил.
4.3. Працює наполегливо, намагаючись довести розпочату справу до кінця.
4.4. Береться за любу роботу, іноді одночасно за декілька завдань.
5.1. У спілкуванні дуже емоційний, голосно сміється, якщо є привід.
5.2. Постійно прагне спілкуватися з оточуючими людьми, намагається розворушити їх, підняти настрій.
5.3. Спілкуючись з людьми, проявляє скромність, делікатність.
5.4. Не прагне спілкуватися з оточуючими його людьми, не любить компанії, спілкується тільки з близькими товаришами.
6.1. Ділить з іншими людьми радість і горе.
6.2. Не буває відвертим з незнайомими людьми, свої почуття довіряє тільки близьким людям.
6.3. Свої почуття намагається переживати сам.
6.4. Бурхливо переживає свої почуття, може поділитися ними з оточуючими, навіть з незнайомими, хоч і не дуже прагне цього.
7.1. Зауваження вислуховує спокійно, не суперечить, але може повторити одну й ту саму помилку.

7.2. Бурхливо реагує на зауваження, суперечить, виправдовується .
7.3. Всі зауваження уважно вислуховує, помилки намагається виправити.
7.4. Дуже засмучується з приводу зауважень, переживає.
8.1. Після виконання будь-якої роботи довго не може взатися за іншу, почуває себе втомленим.
8.2. Рідко втомлюється, але важко переключається на іншу роботу.
8.3. Легко переключається на іншу роботу, може при цьому кинути розпочату справу, не завершивши її.
8.4. Після виконання важкого завдання може легко узятися за інше.
9.1. Бурхливо переживає образу, але швидко забуває про це.
9.2. Легко переживає неприємності, образу, швидко забуває про них.
9.3. Важко переживає неприємності, образу, довго пам'ятає їх.
9.4. Глибоко переживає неприємності, образу, хоч зовні намагається цього не виявляти.
10.1.Любить жарти, гумор, не ображається, якщо над ним жартують.
10.2. Рідко жартує, часто ображається на жарти.
10.3. Любить і вміє оцінювати хороший жарт, але сам не дуже прагне брати участь у цьому.
10.4. Любить пожартувати над людьми, не задумуючись, чи їм приємно це.
11.1. Перед тим, як братися за справу, все обдумує і спланує; якщо плани порушуються, часто не може перебудуватися.
11.2. Береться за любу справу, не задумуючись, що буде потім; якщо ситуація зміниться, легко може перебудуватися.
11.3. План роботи може скласти швидко, а в процесі її виконання так само швидко перебудовується при зміні умов роботи.
11.4. З труднощами складає план роботи через свою нерішучість.
12.1.Відзначається вразливістю, прагне до глибоких естетичних вражень, тонко відчуває мистецтво.

12.2.Не прагне отримати нові враження, добре почуває себе у звичайній атмосфері.

12.3.Любить яскраві враження, їх постійну зміну, але не проявляє особливої активності, щоб їх отримати.

12.4.Активно шукає зміни вражень, любить часто бувати на виставках, в кіно, ходити в гості.

№ відповіді	Варіанти відповідей			
1	1.3.	1.2	1.1.	1.4
2	2.1	2.2.	2.4.	2.3
3	3.4	3.1	3.3	3.2.
4	4.4.	4.3.	4.2.	4.1.
5	5.2.	5.4	5.1.	5.3.
6	6.1.	6.3	6.4.	6.2.
7	7.3.	7.1.	7.2.	7.4.
8	8.4.	8.2.	8.3	8.1.
9	9.2.	9.4.	9.1.	9.3.
10	10.1.	10.3	10.4.	10.2.
11	11.3.	11.1.	11.2.	11.4.
12	12.4.	12.2.	12.3.	12.1.
Підсумок				

Відповіді першого стовпчика характерні для сангвініка; другого – для флегматика; третього – для холерика; четветого – для меланхоліка. Формула темпераменту записується починаючи з більшої суми плюсів.

Наприклад: 5 С – 3 Х – 2 Ф – 2 М.

Методика 2.
Тест для визначення сталості перцептивної уваги.

Кожен учень отримує бланк, на якому надруковано 100 різних пар цифр. Під команду він повинен викреслювати послідовно одну цифру і так рядок за рядком. Команди подаються через 2 секунди.

24	13	52	71	38	10	19	35	20	01
29	93	08	49	85	12	26	78	67	40
89	17	95	69	63	47	56	93	06	57
92	38	59	91	68	47	16	25	35	14
09	47	15	48	94	87	71	16	12	93
07	28	93	52	51	71	26	27	58	47
28	75	57	24	23	34	62	17	98	07
42	09	53	57	32	43	26	39	65	68
94	49	35	83	13	74	62	41	31	23
09	07	19	92	35	47	28	05	50	59

Набір цифр, що слід викреслювати з бланка:

4	3	5	1	3	1	9	3	0	0
9	9	8	4	5	1	2	8	7	4
8	7	9	6	3	7	5	3	0	5
2	3	5	9	8	4	6	5	3	4
0	7	1	8	4	7	7	6	2	9
7	2	9	2	1	4	2	7	8	4
2	7	5	4	3	4	6	1	8	0
4	0	3	7	2	4	2	9	5	6
4	9	5	8	1	7	6	1	3	3
4	0	7	1	2	5	4	0	5	9

Підраховуємо кількість помилок, пропущених знаків. За формулою визначаємо коефіцієнт уваги.

$$K = \frac{Y - N}{100};$$

де K – коефіцієнт уваги;

Y – кількість правильно закресл;

N – кількість неправильно закресл.

Методика 3.
Тест для визначення коливання уваги.

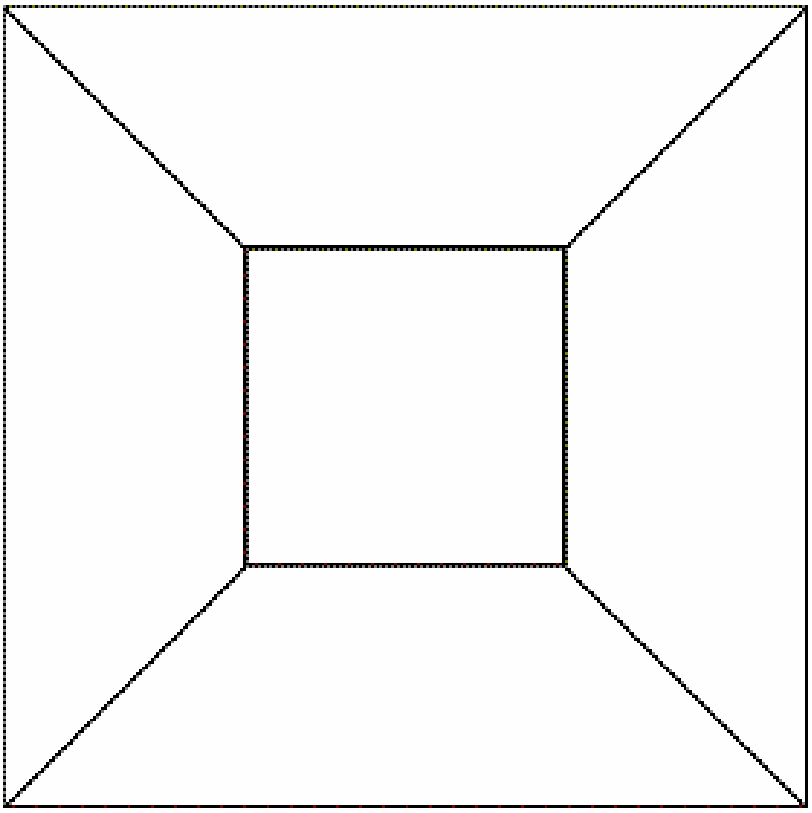


Рис. 1. Зрізана піраміда.

Учням пропонують уважно подивитися на Рис. 1, переконатися в тому, що малюнок коливається: то має вигляд зрізаної піраміди, вершечком направленої на спостерігача, то схожа на тунель.

Потім на протязі двох хвилин учні не відривають погляд від рисунка. Кожен раз, коли рисунок змінює вигляд, учень на листку паперу ставить рисочку. Кількість рисочок свідчить про те, скільки раз коливалася увага учня за дві хвилини.

Методика 4.
Вивчення об'єму безпосередньої слухової пам'яті.

Дорослий зачитує в голос нижче наведений ряд слів, роблячі інтервал між ними 2 секунди. Учень прагне їх запам'ятати, щоб потім письмово відтворити. Порядок слів можна не запам'ятовувати.

а) ЛИПА, НОЖНИЦІ, ЛОКШИНА, ЯБЛУКО, ОЛІВЕЦЬ, ГРОЗА, ОБРУЧ, ЛОЖКА, ЛИСТОК.

Кількість слів, які учень запам'ятав правильно = ...

б) те саме, що і в завданні а) робиться з числовими рядами 43, 57, 12, 33, 96, 72, 15, 81, 74, 46.

Кількість цифр, які учень запам'ятав правильно = ...

в) 84, 72, 15, 44, 93, 37, 6, 18, 56, 47.

Кількість цифр, які учень запам'ятав правильно = ...

Обсяг слухової пам'яті $= \frac{а + б + в}{3}$.

Якщо учень набрав 6 балів і більше, у нього добре розвинена слухова пам'ять.

Методика 5.
Вивчення об'єму оперативної пам'яті.

Учневі пропонують зосередитися і намагатися запам'ятати всі цифри, що будуть прочитані, щоб одразу відтворити їх на

папері за вказаним зразком. Експериментатор послідовно читає ряди цифр.

9 7 2
1 4 0 6
3 9 4 1 8
0 6 7 3 8 5
3 5 1 7 4 9 6
5 8 3 9 1 2 0 4
7 6 4 5 8 0 1 2 9
2 1 6 4 0 8 9 5 7 3

Учні 5, 6 класів повинні відтворювати без зміни місць 5 – 6 цифр. Для учнів 10, 11 класів норма збільшується до 10 цифр.

Методика 6.

Вивчення особливостей аналітичного мислення.

Учням пропонують якнайшвидше знайти закономірність в числових рядах:

1) 2, 4, 8, 16, 32;
2) 1, 8, 27;
3) 1, 16, 2, 15, 3;
4) 27, 28, 26, 29, 25;
5) 1, 4, 9, 16.

Діагностика здатності до мислення (розумових здібностей) (12 – 14 років):

Методика 7.

«Абстрактні поняття».

Учням пропонують пояснити значення таких абстрактних понять:

1) жалість, 2) допитливість, 3) скорбота, 4) здивування.

Залік: три правильні відповіді.

Зразки: 1. Почувати себе погано, коли комусь зле.
2. Хотіти про щось дізнатися.
3. Страждання, засмученість.
4. Твої почуття, коли тобі показують щось несподіване.

Приклади незадовільних відповідей.

1. Смуток.
2. Коли боїшся щось запитати.
3. Коли одержиш погану оцінку.
4. Подарунок.

Методика 8.
«Смислові узагальнення».

У кожному завданні тесту – два прислів'я. Якщо вони відображають одну і ту саму думку, поруч з ними ставиться „+", якщо протилежні думки – „–", якщо відсутній смисловий зв'язок – знак „0".

1. Як гукнеш, так і відгукнеться. Що посієш, те й пожнеш. (+)
2. Живи власним розумом. Розум добре, а два краще. (?)
3. Один у полі не воїн. Одне поліно в печі не горить, а два і в полі не гаснуть. (?)
4. Терпи, козаче, отаманом будеш. Поки сонце зійде, роса очі виїсть (?)
5. Куй залізо, поки гаряче. Шила в мішку не сховаєш (?)
6. Хто старе згадає, тому око – геть. Око за око, зуб за зуб. (?)

Залік – п'ять правильних відповідей.

Методика 9.
«Формування понять».

(вивчення процесу порівняння понять, визначення схожих і відмінних властивостей, суттєвих і не суттєвих ознак).

Учням пропонують порівняти два об'єкти, вказати, як можна більше схожих і відмінних ознак (розмір, колір,форма тощо). Якщо сумма схожих і відмінних ознак, вказаних учнем більше 20, то процес порівняння умовно оцінюється найвищим балом 12, 15 – 10 ознак – 9 балів, нижче 10 ознак – балами 6 і нижче, менше 5 ознак – незадовільно.

Завдання: знайти схожі і відмінні ознаки між мухою і ластівкою; між слоном і собакою; між трояндою і морквою.

Методика 10.

Проведення самооцінки школяра.

Із запропонованих нижче властивостей слід вибрати двадцять, якими би ви наділили людину, що здається вам зразком для наслідування (позитивний ідеал). Перепишіть ці якості у стовбчик. Якщо у стобчику виявилися риси, що притаманні вам більше ніж на 50 % – біля них поставте плюс (+). Обчисліть кількість плюсів.

Самооцінка особи (за позитивними рисами) знаходиться за формулою:

S = сума сформованих рис/20

Результат, близький до 0,5, свідчить про нормальну, адекватну самооцінку. Якщо S близький до 1, то особа переоціює себе, некритично ставиться до себе. Коефієнт близький до нуля говорить про занижену самооцінку, підвищену критичність до себе.

Властивості особистості.

Акуратність, безтурботність, життєрадісність, запальність, гордість, щирість, соромливість, працелюбність, витонченість, наполегливість, відвертість, чарівність, ніжність, привітність, стриманість, поміркованість, рішучість, жалісливість, терплячість, здатність до ризику, принциповість, поступливість, захопленість, завзятість, ентузіазм, чесність, оптимізм, зрілість, принциповість, відповідальність, старанність, самостійність, неординарність, господарність.

На підставі діагностики особистості за зразком складається карта оцінки творчого потенціалу учня (в дужках зазначити якісну оцінку).

Карта оцінки творчого потенціалу учня.

I. ***Пізнавальний аспект***

1. Об’єм беспосередньої слухової пам’яті (...)
2. Об’єм оперативної пам’яті (...)
3. Мислительні здібності (...)
4. Кмітливість (...)

II. ***Мотиваційний аспект***

1. Потреба у спілкуванні (...)
2. Пізнавальна спрямованість (...)
3. Мотивація досягнень (...)
5. Швидкість розумового процесу (...)

III. ***Аспект відносин***

1. Організаційні здібності (...).
2. Комунікативні здібності (...).
3. Сила волі (...).
4. Організованість (...).
5. Самооцінка особистості (...).

2.4. Мета і завдання педагогічної практики студентів 5 курсу

Педпрактика студентів 5 курсу є завершальним етапом практичної підготовки студентів університету до професійно-педагогічної діяльності. Вона включає систему навчальної, виховної, методичної та науководослідної роботи у навчально-виховному закладі.

У зміст діяльності студентів включається комплексне вивчення системи навчально-виховної роботи школи (технікуму, ліцею, гімназії, коледжу...), учнівського колективу, навчально-виховна робота по предмету, методична та наукова робота. Важливою умовою ефективності навчально-виховної роботи є знання і розуміння всіх конкретних умов роботи навчального закладу, знання учнів і учнівського колективу. Для цього в перший тиждень практики проводиться зустріч-бесіда з директором, його заступниками, які знайомлять студентів з завданнями та напрямками навчально-виховної роботи школи, її змістом і організацією, з вимогами до учнів. Студенти вивчають робочі плани школи, плани науково-методичних об'єднань учителів і класних керівників, знайомляться з досвідом роботи кращих учителів школи, педагогів-новаторів. Щоденно спілкуючися з професіоналами своєї справи, студент-практикант повинен визначити головні ідеї, принципи і умови становлення і розвитку їх досвіду, з'ясувати можливості і умови його використання у власній практиці. Одночасно ведеться спостереження за учнями і учнівським колективом. Додамо, що практиканти спостерігають за учнями у процесі самостійного проведення уроків, позакласної роботи. Без глибокого знання особистості кожного учня і особливостей дитячого колективу неможливо проектувати процес навчання і виховання дітей, управління цим процесом.

Процес вивчення класного колективу має бути не пасивним, констатуючим, а активним. Учнівський колектив має вивчатися цілеспрямовано за запропонованою схемою (див. Орієнтовну програму вивчення класного колективу), використовуючи сучасні психолого-педагогічні методики. На

підставі такого вивчення складається психолого-педагогічна характеристика на клас. Вона має базуватися на фактичному, зібраному матеріалі, аналізі фактів. У ній мають бути розкриті структура, спрямованість колективу, життєві орієнтації, шановані цінності, ставлення до навчання і праці, система взаємовідносин тощо. Обов'язково мають бути наголошені причини, що сформували позитивні, або негативні спрямування у колективі, намічені шляхи подолання негативних навичок поведінки і діяльності.

Головними завданнями практики є:

- Навчитися самостійно планувати систему навчально-виховної роботи у старших класах загально-освітньої школи.
- Ознайомитися з системою уроків учителів-предметників і навчитися складати свій індивідуальний план роботи.
- Оволодіти основними методами навчання. В першу чергу, методиками усного викладу знань, виокремлення головного в навчальному матеріалі, дотримання логіки в процесі викладу теми. Оволодіти прийомами работи по закріпленню матеріалу, організації домашнього завдання.
- Засвоїти основні дидактичні і методичні уміння і відпрацювати навички використовувати їх на практиці.
- Ознайомитися з системою методичної роботи в школі.
- Набути навичок вивчати класний колектив і виховувати класний колектив.

Зміст і завдання практики:

- Скласти до кінця першого тижня індивідуальний план роботи на весь період практики (який включає навчальну, позаурочну, позакласну, виховну, методичну роботи).
- Розробити плани-конспекти 5 уроків. Самостійно готуватися і проводити їх.

- Відвідати уроки вчителя хімії, інших учителів, з метою запозичення досвіду. Обов'язковим є ведення спостереження на уроках, їх наступний аналіз.
- Самостійно готувати хімічний експеримент, дидактичний матеріал, необхідний для проведення уроків.
- Готувати і проводити індивідуальну роботу з обдарованими учнями, корегуючу роботу з педагогічно-занедбаними дітьми.
- Ознайомитися з системою методичної роботи і взяти посильну участь у ній.
- Самостійно проводити виховну роботу в класі; виховні заходи, екскурсії, та покласну та позаурочну навчально-виховну роботу.
- Навчитися на практиці використовувати методики вивчення організованості, структури класного колективу, вивчати психологічний клімат класу.
- Навчитись складати характеристику на клас.

Головними завданнями асистентської практики для магістрів є:

- Поглиблення і розширення знань із спеціальних та психолого-педагогічних дисциплін, набутих студентами на 1 – 4 курсах та попередніх педпрактиках.
- Формування у магістрів досвіду викладацької роботи у вищій школі та оволодіння основними методами навчання, застосування сучасних технологій і методик навчання.
- Навчитися розробляти методичні матеріали такі як, робочі програми курсів, спецкурсів, план роботи академнаставника, план вивчення студентської групи.
- Ознайомитися з системою організації лекційних, практичних і лабораторних занять на факультеті.
- Набути навичок вивчати і виховувати студентський колектив.

Зміст і завдання асистентської практики для магістрів:

- Ознайомитися з системою навчально-виховної роботи на факультеті (кафедрі).
- Скласти га протязі першого тижня індивідуальний план роботи на весь період проходження практики.
- Розробити розгорнутий план-конспект заняття (лекція, практичне, лабораторне заняття).
- Провести 2 – 3 залікові практичні (семінарські) чи лабораторні заняття.
- Відвідувати лекції, практичнї і лабораторних занять та підготувати відповідний аналіз заняття.
- Підготувати і провести одну виховну справу (бесіду, захід, турнір, екскурсію).
- Навчитися на практиці використовувати методи вивчення студентської групи, психологічний клімат групи (курсу).
- Навчитися складати характеристику на студентську групу.

На допомогу студентам подаємо методики вивчення навчального колективу і способи обробки і представлення результатів дослідження.

Методика соціометричного типу.

Соціометричний метод дає змогу охарактеризувати психічну індивідуальність шкільного класу (студентської групи) за параметром його соціальної (неформальної) структури, виявити характерні для нього особливості міжособистісних взаємин, наявні в класі угрупування, найбільш і найменш популярних членів групи тощо.

Є різні варіанти соціометричного методу, але всі вони побудовані на одному спільному принципі: випробуваним пропонують обрати від одного до трьох дітей **(**учнів**,** студентів), з якими він (чи вона) бажає сидіти за однією партою, спільно виконувати доручення, відпочивати тощо. У всіх випадках

запитання слід формулювати у позитивному плані. У молодших і середніх класах для проведення соціометрії можна використати наприклад таку анкету:

А. З ким із учнів нашого класу ти найбільше хотів би сидіти за однією партою?

1. ……..
2. З ким ще?
3. З ким ще?

Б. З ким із учнів нашого класу тобі приємніше було б готуватися до св'ята

1. ……
2. З ким ще?
3. З ким ще?

В. З ким тобі найбільше подобається гратися після школи?

1. …….
2. З ким ще?
3. З ким ще?

Відповіді на запитання наведеної соціометричної анкети можна табулювати по-різному. Найпростіший спосіб подається в таблиці. Горизонтальні рядки показують вибір, зроблений кожним з учнів, а вертикальні колонки – скільки разів було обрано кожного учня. Вже з таблиці можна зробити висновок про те, хто в класі найпопулярніший, а кому, навпаки, зовсім не симпатизують однокласники.

Таблиця 1.

Скорочений зразок таблиці для оформлення результатів соціометричного обстеження, проведеного у класі.

Дата „___” _____ 20.. року.

Запитання: З ким із учнів нашого класу ти найбільше хотів би сидіти за однією партою?

	Андрій																				
Андрій М.			2			1				3											
Борис П.						1				2	3										
Бейла К.							3							1	2						
Ольга В.								1							3	2					
Олег С.			1						3	2											
Віра Л.				1	2								3								
Фаїна В.														3	2	1					
Юрій Г.								2		3											
Іван Г.	3		2		1																
Іван М.	3		2		1																
Олексій П.				1		3					2										
Світлана І.				2		3	1														
Катерина Д.					2			1								3					
Ганна Д.																					
Степан С.					3				1				2								
К-ть отриман. виборів	6		7	5	9	8	4	4	4	10	5	5	4	7	6	0					

Результати соціометричного опитування корисно подавати у графічній формі. Одна з найпоширеніших процедур у цій сфері – складання соціограми кругового типу. Див. рис. 2. Як показано на рисунку соціограма складається з чотирьох кіл. Розташування учня на діаграмі визначається кількістю отриманих виборів.

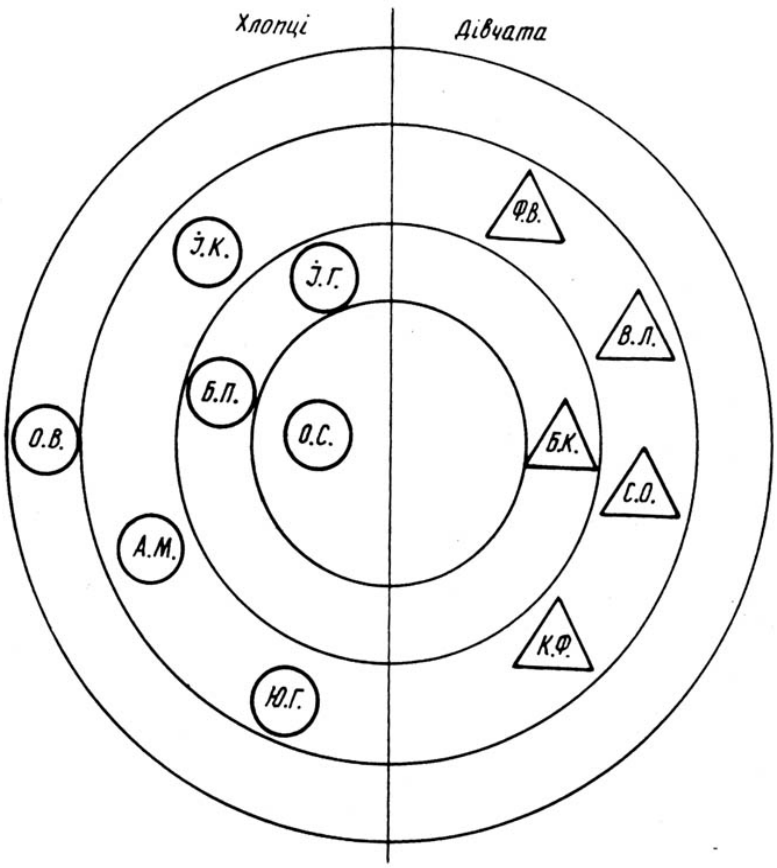


Рис.2. Соціограма колового типу.

Іншу форму подачі результатів соціометрії (її називають картою класу) показано на рис. 3. На рисунку показий вибір учнів, взаємні вибори. З діаграми видно, що взаємодія між хлопцями й дівчатами більша, ніж можна було чекати від п'ятикласників. Аналіз діаграми засвідчує, що у цьому класі немає підстав говорити про соціометричний розкол. Учитель має врахувати, що лідерство Івана Г. дісталося йому за рахунок нехтування іншими. Доцільно провести додаткову роботу,

допомогти учням, що мають значно менше виборів, виявити себе, заохотити їх сильні сторони та можливості лідерства.

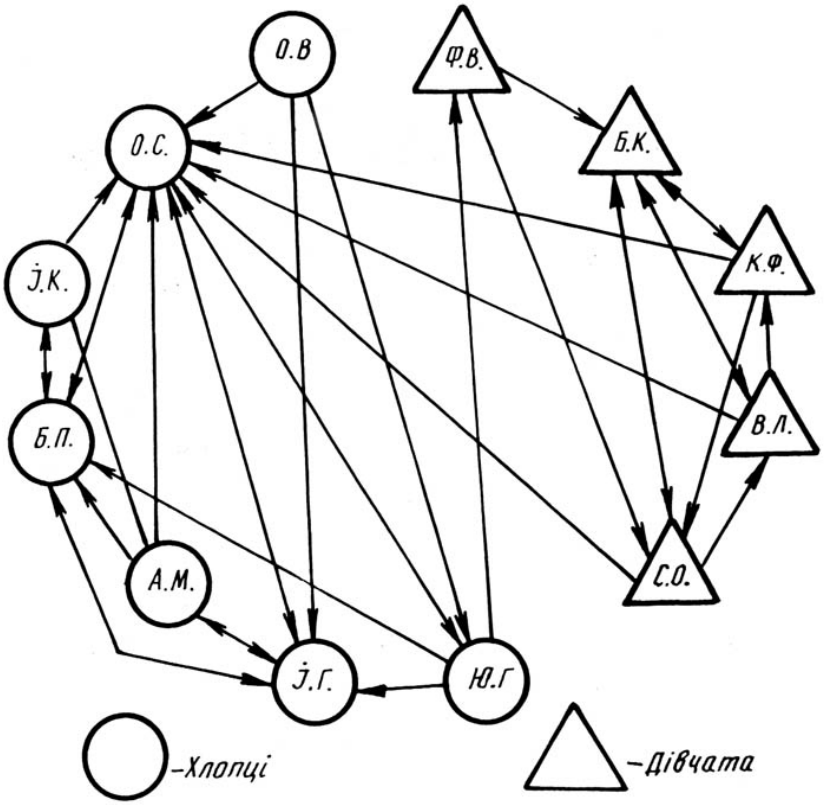


Рис.3. Соціограма типу “Карта класу”.

Методика вивчення психологічного клімату класного колективу.

Для вивчення соціально-психологічного клімату класу також розроблено цілий ряд методик: експертного оцінювання клімату колективу, методика соціально-психологічної самоатестації, розроблена Р. С. Немовим та ін. [35]. В таблиці 2 представлена карта - схема для оцінювання психологічного

клімату колективу. Заповнюючи цю схему, потрібно оцінювати кожну версію, потім знайти алгебраїчну сумму і розділити на 16. Потім обчислюється середній бал для всієї групи. Якщо здобутий показник від -3,0 до -0,5, то в колективі несприятливий психологічний клімат. Від -0,4 до +1,4 він нестійкий, настрій коливається, немає емоційної єдності, колектив розвивається недостатньо. При значеннях від +1,5 до +3,0 в колективі мажорний психологічний клімат.

Вивчення соціально-психологічної розвиненості класу.

Для вивчення психологічного клімату, взаємовідносин в класі пропонується методика самооцінки задоволеності взаємовідносинами в колективі. Анкета містить 7 специфічних видів відносин у класі. Учням пропонують поцінувати своє ставлення до сформованості цих відносин за 6 бальною шкалою (max 5, min 0).

Колективізм – прагнення розв'язувати всі питання колективу спільно, керуючись інтересами кожного і колективу.

Відповідальність – свідоме, сумління ставлення до змісту, цілей і завдань, що вирішує класний колектив.

Згуртованість – єдність думок учнів щодо найважливіших питань життя їхнього класу.

Контактність – сприятливі міжособистісні взаємини школярів.

Відкритість – ставлення до новачків, до інших класів без упередження.

Організованість – як уміння налагоджувати оптимальну взаємодію, розподіляти обов'язки таким чином, щоб досягати найбільшої ефективності у спільній роботі.

Інформованість - добре знання всіма учнями стану справ класу та один одного.

АНКЕТА

Ми проводимо у вашому класі дослідження, яке дасть змогу оцінити рівень його соціально-психологічної розвинутості. Вам пропонується список властивостей, які характеризують відносини у ідеально розвинутому колективі. З

огляду на себе, орієнтуючись на заданий зразок оцінки, поцінуйте сформовані взаємини в класі. Максимальна оцінка 5 (як правило вона існує в ідеальному колективі). Мінімальна 0 (відсутність будь яких взаємин). Оцінки 4, 3, 2, 1 виставляються з ваших особистих міркувань.

Колективізм	**Відповідальність**
ввічливість	дисциплінованість
гуманізм відносин	принциповість
надійність	почуття обов'язку
почуття причетності	взаємовиручка
узгодження особистого і суспільного	вірність

Організованість	**Інформованість**
виконавча дисципліна	зацікавленість
цілеспрямованість	небайдужість
самостійність	взаєморозуміння
почуття взаємовідповідальності дружба	обізнаність з проблемами інших

Згуртованість	**Контактність**	**Відкритість**
спільність інтересів	повага до особистості	безпосередність
вболівання за справи товариша	справедливість	уміння рахуватися з думкою іншого
взаємодопомога	поступливість	щирість
чуйність	комунікабельність	любов до людей
визнання колективних цілей	коректність	життєрадісність

Орієнтовна програма вивчення учнівського колективу.

1. Загальні відомості про клас. Кількість учнів (стать, національність, вік). Коли і за яких обставин склався класний колектив? Загальні відомості про успішність.

2. Стуктура класного колективу. Ступінь організованості колективу. Міцний, організований, чи розрізнений клас.

Товариські взаємовідносини в класі. Чи є в класі групи, їх спрямованість, на якій основі вони склалися. Наявність окремих учнів, що особливо впливають на колектив.

3. Спрямованість класного колективу. Чим живе клас, чи є спільна мета, колективні інтереси (гуртки, ігри) і як вони впливають на навчання. Громадська думка в класі, ідейний рівень класу, взаємовідносини колективу і окремих учнів. Критика і самокритика у класі. Взаємовідносини з іншими класами.

4. Навчальна і трудова діяльність класного колективу. Ставлення до навчання і окремих навчальних предметів; в чому воно проявляється. Ставлення до праці. Почуття обов'язку і відповідальність за навчання. Ефективність та якість навчання і праці. Взаємодопомога в навчанні і трудовій діяльності.

Психолого-педагогічна характеристика
на … клас ЗОШ №... (місто….....)

Колектив 8-Б класу (з поглибленим вивченням хімії) був укомплектований у 20.. році після відкриття в селищі збагачувального комбінату і підвищення попиту на спеціалістів-хіміків. Ініціатива створення такого класу належала учителю хімії і класному керівнику. В цьому класі навчаються 32 учні з них 16 дівчат і 16 хлопців. Слід відмітити, що в класі зібралися сильні учні, з високою мотивацією навчання. Серед них 5 відмінників, 17 навчаються на відмінно і добре, майже немає учнів з низьким рівнем навчальних можливостей.

Проведене вивчення класного колективу дає змогу зробити висновки про високий рівень домагань учнів на визнання і на досягення в навчанні. В класі мирно співіснують три групи кожна з яких має свого лідера. Ці групи створені за інтересами. Лідерами є …..... (вказати імена і прізвища). Це неординарні особистості, які багато читають, багато знають, мають високі успіхи у спорті. Між окремими групами учнів встановилися добрі взаємовідносини. Для них є характерним дух змагання, взаємодопомоги. Структура класного колективу вивчалася нами

Таблиця 2

Карта-схема для оцінки психологічного клімату колективу

Позитивні характеристики	Оцінка +3, +2, +1, 0, – 1, – 2, – 3	Негативні характеристики
1. У колективі переважає бадьорий і життєрадісний тон		Переважає настрій пригніченості й песимізму
2. Доброзичливість у взаєминах, взаємна прихильність		Конфліктність у взаємовідносинах, агресивність, антипатії
3. У колективі високо цінуються принциповість, чесність, безкорисливість; є велике бажання працювати колективно		Принциповість, чесність, безкорисливість не в шані; відсутнє прагнення до колективної праці
4. Колектив прагне спілкуватися й співробітничати з іншими колективами		Спостерігається прагнення відокремитися від інших колективів
5. У взаєминах між угрупованнями в середині колективу існує взаємна прихильність і розуміння		Угруповання конфліктують між собою
6. Членам колективу подобається бувати разом, часто перебувати в колективі, брати участь у спільних справах, разом проводити вільний час		Члени колективу проявляють негативне ставлення до тіснішого спілкування, відмовляються від участі в спільних справах

Продовження табл. 2

7. Успіхи (або невдачі) окремих членів колективу викликають співпереживання й щиросерде співчуття всіх членів колективу		Успіхи (й невдачі) залишають байдужими решту, а інколи викликають нездорову заздрість (або злорадство)
8. Переважають схвалення й підтримка, докори й критика висловлюються з		Критичні зауваження мають характер явних чи прихованих випадів
9. Члени колективу з повагою ставляться до думки один одного		У колективі кожний вважає свою думку головною і не приймає
10. У важкі для колективу хвилини відбувається емоційне єднання колективу, коли “один за		У важких випадках колектив “розкисає” і виникають розгубленість, сварки, взаємні
11. Досягнення або невдачі колективу переживаються кожним як власні		Досягнення або невдачі колективу не знаходять відгуку у його
12. Колектив співчутливо й доброзичливо ставиться до нових членів, прагне допомогти їм освоїтись		Новачки почувають себе зайвими чужими, нерідко щодо них виявляється ворожість
13. Колектив активний, сповнений енергії		Колектив пасивний, інертний
14. Колектив швидко зробить корисну для всіх справу		Колектив неможливо підняти на спільну справу, кожний дбає лише про
15. У колективі справедливо ставляться до всіх членів, тут завжди підтримують слабких,		Колектив помітно розділений на “привілейованих” і “зневажуваних” тут

16.У членів колективу виявляється почуття гордості за свій		До похвал і заохочень колектив ставиться байдуже

методом соціометрії, психологічний клімат класного колективу методом сомооцінювання учнів і експерів (учителів). Слід зазначити, що формальні і неформальні лідери - це одні і ті ж учні. Староста класу..... він же лідер групи, (далі самостійно продовжуєте аналізувати якої групи і за якими інтересами вона утворилася). На рис. представлена карта психологічного клімату класу. З неї випливає, що в класі сприятливий психологічний клімат, переважає життєрадісний бадьорий тон, але засторожує те, що досягнення або невдачі колективу не знаходять відгуку у його членів. Класному керівнику слід звернути увагу на цю ділянку роботи.

В класі панує дух змагань, прагнення досягти високих успіхів у навчанні. Всі хочуть продовжувати навчання у вищих навчальних закладах. Для цього створюються всі умови в школі: працюють гуртки, факультативи, які охоче відвідуються учнями. В класі немає потреби комусь конкретно організовувати допомогу в навчанні. Навпаки учні займаються посильною дослідницькою роботою. Проводяться учнівські наукові вечори, навіть конференції (відмітити активних). Досить високий розвиток колективу характеризують здорова громадська думка, єдність волі, спільність установок на навчання. Хоча кожен намагається працювати за себе. Прагне, щоб саме його виділив, похвалив вчитель. Критика сприймаєтться боляче. Самокритика відсутня зовсім. Клас не дуже контактує з іншими класами. На жаль, всі учні цього класу вважають себе вищими в розумовому розвитку (вивчення самооцінки учнів) і не прагнуть до спілкування з однолітками з паралельних класів.

Про навчальну і трудову діяльність класу можемо судити за результатами їх оцінювання вчителями, класним керівником. Більшості учнів притаманне почуття обов’язку, відповідальності за свою працю і працю однокласників. Та є і такі, що

турбуються тільки про себе, мають завишену самооцінку, (продовжуєте аналізувати самостійно).

Загалом клас справляє приємне враження. Класний керівник добре розуміється на проблемах формування класу. Всі завдання, які ставить він перед собою у вихованні класного колективу поступово вирішуються. Але я би порадив звернути увагу на:

- формування почуття причетності до спільних успіхів колективу;
- формування бажання співпрацювати з шкільним колективом;
- свої пропозиції……

Студент-практикант: підпис …….

Класний керівник: оцінка …….. підпис ……..

Керівник від кафедри педагогіки і психології:
оцінка …. підпис ……..

2.5. Індивідуальні завдання

Нижче представлені орієнтовні індивідуальні завдання студентів на період педагогічної практики, подальша (при необхідності) деталізація та доповнення яких проходить безпосередньо на настановчих зборах та базі практики. Дані завдання кожен студент записує в щоденник практики.

“Затверджую”
факультетський керівник
педагогічної практики

ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ
(7 семестр) студента 4 курсу хімічного факультету
(П.І.Б.)…… на період педпрактики
з „___”_____ по „___”_____ 20__ року

1. Познайомитися з навчальним закладом, умовами роботи.
2. Відвідувати уроки у вчителів школи. Навчитися проводити педагогічне спостереження, збирати необхідну інформацію, аналізувати її і зіставляти реальні результати з бажаними, нормативними. Написати аналіз уроку та результати спостережень за станом постановки та виконання завдань на відвіданих уроках.
3. Вивчити наявні засоби навчання з хімії та їх використання в навчально-виховному процесі (устаткування хімічного кабінету, обладнання та реактиви, навчально-методичні та дидактичні посібники тощо). Приймати участь у підготовці та виготовленні різноманітних засобів навчання на базі практики.
4. Ознайомитися з системою організації навчально-виховної роботи в класі згідно плану учителя та класного керівника відповідно. Навчитися розробляти методичні матеріали такі як: план уроку, конспект уроку, план роботи класного керівника, план проведення виховної справи, план бесіди, екскурсії тощо.
5. Приймати участь у перевірці учнівських зошитів тощо.

6. Провести діагностику вихованості учнів класу.
7. Акуратно та систематично вести робочі записи діяльності в школі в щоденнику практики.
8. Підготувати наступну документацію:

8.1. Оформлений щоденник з результатами всіх оцінок (робочі записи, діагностика вихованості класу, аналіз відвіданого уроку вчителя та колеги-практиканта, звіт, загальна оцінка практики в навчальному закладі та керівниками практики від вузу)

8.2. Діагностика вихованості класу з підписом та оцінкою вчителя, підписом та оцінкою керівника від кафедри педагогіки та психології.

8.3. Аналіз відвіданого уроку вчителя та колеги-практиканта з підписом та оцінкою вчителя, підписом та оцінкою групового керівника. Вимога: на даний урок не рекомендується представляти аналізи-рецензії іншими студентами.

Аналіз уроку студент завершує своє оцінкою на основі грунтовних спостережень і відповідною мотивацією.

8.4. Звіт про практику з самооцінкою, з підписом та оцінкою групового керівника.

8.5. Результати спостережень за постановкою та виконанням завдань в класі (на окремому листку) з підписом та оцінкою факультетського керівника.

8.6. Відомість на оплату вчителя хімії та директора навчального закладу за керівництво практикою (підпис директора і печатка навчального закладу, підпис групового керівника).

9. Ретельно дотримуватися правил безпеки на всіх етапах діяльності в навчальному закладі та позаурочний час.
10. Повністю оформлений щоденник та відомість на оплату практики здати факультетському керівнику за 2-3 дні до захисту педпрактики.

Підпис студента-практиканта _____

“Затверджую”
факультетський керівник
педагогічної практики

ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ
(7 семестр) студента 4 курсу хімічного факультету
(П.І.Б.)…… на період педпрактики
з „___”_____ по „___”_____ 20__ року

1. Познайомитися з навчальним закладом, умовами роботи, специфікою, загальними основами планування навчально-виховного процесу.
2. Відвідувати уроки у вчителів школи. Написати аналіз уроку та результати спостережень за станом постановки та виконання завдань на відвіданих уроках.
3. Провести пробні та 1-2 залікові уроки з хімії (число залікових уроків відповідає тривалості практики в тижнях).
4. Приймати участь у підготовці та виготовленні різноманітних засобів навчання на базі практики.
5. Вивчити систему планування навчальної та виховної роботи в класі.
6. Приймати участь у перевірці учнівських зошитів, проводити консультації тощо.
7. Вивчити психологічні особливості конкретного учня та написати відповідну психолого-педагогічну характеристику; прийняти участь у проведенні виховної справи в класі.
8. Акуратно та систематично вести робочі записи діяльності в школі в щоденнику практики.
9. Підготувати наступну документацію:

9.1. Оформлений щоденник з результатами всіх оцінок (робочі записи, залікові уроки, один конспект уроку, характеристика на учня, аналіз уроку колеги-практиканта, конспект виховної справи, звіт, загальна оцінка практики в навчальному закладі та керівниками практики від вузу).

9.2. Конспект уроку з підписом та оцінкою вчителя хімії, підписом та оцінкою групового керівника.

9.3. Характеристика на учня з підписом та оцінкою вчителя, підписом та оцінкою керівника від кафедри педагогіки та психології.

9.4. Конспект виховного заходу з підписом та оцінкою вчителя, з підписом та оцінкою керівника від кафедри педагогіки та психології.

9.5. Аналіз відвіданого уроку колеги-практиканта з підписом та оцінкою вчителя, підписом та оцінкою групового керівника. Вимога: даний урок повинен бути у формі конспекту в щоденнику відвіданого колеги-практиканта, на даний урок не рекомендується давати аналізи-рецензії іншим студентам. Аналіз уроку студент завершує своє оцінкою на основі грунтовних спостережень і відповідною мотивацією.

9.6. Звіт про практику з самооцінкою, з підписом та оцінкою групового керівника.

9.7. Результати спостережень за постановкою та виконанням завдань в класі (на окремому листку) з підписом та оцінкою факультетського керівника.

9.8. Відомість на оплату вчителя хімії та директора навчального закладу за керівництво практикою (підпис директора навч.закладу, печатка навч. закладу, підпис групового керівника).

10. Ретельно дотримуватися правил безпеки на всіх етапах діяльності в навчальному закладі та позаурочний час.

11. Повністю оформлений щоденник та відомість на оплату практики здати факультетському керівнику за 2-3 дні до захисту педпрактики.

Підпис студента _____

“Затверджую”
факультетський керівник
педагогічної практики

ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ
(9 семестр) студента 5 курсу хімічного факультету
(П.І.Б.)…… на період педпрактики
з „___”_____ по „___”_____ 20__ року

1. Познайомитися з навчальним закладом, умовами роботи, специфікою, загальними основами планування навчально-виховного процесу.
2. Відвідувати уроки у вчителів школи. Написати 2 аналізи відвіданих уроків.
3. Провести пробні та залікові уроки з хімії (число залікових уроків відповідає тривалості практики в тижнях).
4. Приймати участь у підготовці та виготовленні різноманітних засобів навчання на базі практики.
5. Виконати заплановане науково-методичне завдання (деталізація на установчих зборах: напр., розробити деякі нестандартні завдання самостійно чи з участю учнів класу, проаналізувати стан постановки та виконання завдань на відвіданих уроках тощо).
6. Вивчити систему планування навчальної та виховної роботи з хімії в класі, організацію навчально-методичної роботи в навчальному закладі.
7. Приймати участь у перевірці учнівських зошитів, проводити консультації, хімічні факультативи тощо.
8. Вивчити психологічні особливості класу та написати відповідну психолого-педагогічну характеристику.
9. Організувати та провести виховні мероприємства в класі.
10. Акуратно та систематично вести робочі записи діяльності в школі в щоденнику практики.
11. Підготувати наступну документацію:

11.1. Оформлений щоденник з результатами всіх оцінок (робочі записи, 5 залікових уроків, конспекти двох залікових урокків, характеристика на клас, аналізи двох уроків

колеги-практиканта, конспект виховного заходу та його проведення, науково-методичне завдання, звіт, загальна оцінка практики в навчальному закладі та керівниками практики від вузу)

11.2. Конспекти двох залікових (бажано різнотипних) уроків з підписом та оцінкою вчителя хімії, підписом та оцінкою групового керівника.

11.3. Характеристика на клас з підписом та оцінкою вчителя, підписом та оцінкою керівника від кафедри педагогіки та психології.

11.4. Конспект виховного заходу з підписом та оцінкою вчителя, з підписом та оцінкою керівника від кафедри педагогіки та психології.

11.5. Аналіз (2) відвіданих уроків колеги-практиканта з підписом та оцінкою вчителя, підписом та оцінкою групового керівника. Вимога: даний урок повинен бути у формі конспекту в щоденнику відвіданого колеги-практиканта, на даний урок не рекомендується давати аналізи-рецензії іншим студентам. Аналіз уроку студент завершує своє оцінкою на основі грунтовних спостережень і відповідною мотивацією.

11.6. Звіт про практику з самооцінкою, з підписом та оцінкою групового керівника.

11.7. Результати виконання науково-методичного завдань (на окремих листках) з оцінкою факультетського керівника.

11.8. Відомість на оплату вчителя хімії та директора навчального закладу за керівництво практикою (підпис директора і печатка навчального закладу, підписи групового і факультетського керівників).

12. Ретельно дотримуватися правил безпеки на всіх етапах діяльності в навчальному закладі та позаурочний час.

14. Повністю оформлений щоденник та відомість на оплату практики здати факультетському керівнику за 2-3 дні до захисту педпрактики.

Підпис студента_____

“Затверджую”
факультетський керівник
педагогічної практики

ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ
(9 семестр) студента 5 курсу (магістранта) хімічного факультету
(П.І.Б.)…… на період педпрактики
з „___”_____ по „___”_____ 20__ року

1. Познайомитися з навчальним закладом, умовами роботи, специфікою, загальними основами планування навчально-виховного процесу.
2. Відвідувати заняття (лекції, практичні та лабораторні заняття) у викладачів вузу. Написати аналіз відвіданого заняття.
3. Провести пробне та 2-3 залікові заняття (лекція, практичне або лабораторне заняття) т написати відповідний план-конспект.
4. Приймати участь у підготовці та виготовленні різноманітних засобів навчання на базі практики.
5. Виконати заплановане науково-методичне завдання (деталізація на установчих зборах).
6. Вивчити систему планування навчальної та виховної роботи викладача у вищій школі, організацію навчально-методичної роботи в навчальному закладі.
7. Навчитися на практиці використовувати методи вивчення студентської групи, психологічний клімат групи. Вивчити психологічні особливості студентської групи та написати відповідну психолого-педагогічну характеристику.
8. Організувати та провести виховні мероприємства в групі.
9. Акуратно та систематично вести робочі записи діяльності в вищій школі в щоденнику практики.
10. Підготувати наступну документацію:

10.1. Оформлений щоденник з результатами всіх оцінок (робочі записи, залікове заняття, деталізований план залікового заняття, характеристика на групу, аналіз заняття колеги-

практиканта чи викладача вузу, конспект виховного заходу та його проведення, науково-методичне завдання, звіт, загальна оцінка практики в навчальному закладі та керівниками практики від вузу).

10.2. Деталізований план залікового заняття з переліком використаної літератури з підписом та оцінкою групового керівника.

10.3. Характеристика на групу з підписом та оцінкою академкерівника, підписом та оцінкою керівника від кафедри педагогіки та психології.

10.4. Конспект одного навчального заняття з підписом та оцінкою групового керівника.

10.5. Конспект виховного заходу з підписом та оцінкою академкерівника, з підписом та оцінкою керівника від кафедри педагогіки та психології.

10.7. Аналіз відвіданого заняття колеги-практиканта чи викладача вузу підписом та оцінкою вчителя, підписом та оцінкою групового керівника.

10.7. Результати виконання науково-методичного завдань (при необхідності на окремому листку) з оцінкою факультетського керівника.

10.8. Звіт про практику з самооцінкою, з підписом та оцінкою групового керівника

10.8. Відомість на оплату викладача хімії та директора навчального закладу за керівництво практикою (підпис директора і печатка навчального закладу, підписи групового і факультетського керівників).

11. Ретельно дотримуватися правил безпеки на всіх етапах діяльності в навчальному закладі та позаурочний час.

12. Повністю оформлений щоденник та відомість на оплату практики здати факультетському керівнику за 2-3 дні до захисту педпрактики.

Підпис студента _____

3. МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

3.1. Підготовка до проведення уроків в середній школі

Якщо лабораторні заняття з курсу “Методика викладання хімії” проходили у формі ділових ігор – моделювання та проведення уроків з хімії, студенти моделювали роботу вчителя, рецензента, учнів класу, то зараз на етапі педпрактики – всі об’єкти абсолютно реальні і підготовка до проведення уроку повинна бути особливо ретельна. В школі не може бути незадовільних уроків, - надто висока ціна кожного, яка визначається розвитком дитини.

Основні етапи підготовки до проведення уроку наступні:

1. Робота з програмою, яка є основним навчально-методичним документом учителя (прочитати пояснювальну записку до програми, визначити місце даного уроку в системі уроків навчальної теми, заплановані згідно програми демонстрації чи лабораторні досліди тощо, вимоги до знань і умінь учнів даного класу, можливий тип уроку за дидактичною метою). Нижче наведено приклад поурочного планування.

2. Визначити мету та основні завдання (освітні, розвитку та виховання). Мета уроку визначається на один урок, а деколи і на кілька пов’язаних одною темою уроків. Конкретизацію завдань див. Додаток А.

Для практиканта та молодого вчителя буде корисна орієнтовна схема для алгоритмізації визначення мети уроку (пропуски заповнюються в залежності від типу уроку, змісту навчального матеріалу та методів навчання чи контролю знань): Вивчити …. Дати поняття про …. Ознайомити з …. Сформувати уявлення про …. Поглибити знання учнів про …. Забезпечити формування таких знань (умінь, навичок), як …. Повторити такі основні питання, що вивчались на попередньому уроці, як …. Повторити такі опорні поняття, як …. Закріпити …. Систематизувати та узагальнити знання учнів з …. Сформувати (або розвивати) в учнів вміння складати …, записувати …, працювати з …, порівнювати …, аналізувати …, виділяти головне в …, узагальнювати …, систематизувати …, виявляти

причинно-наслідкові зв’язки між …; робити висновки; застосовувати отримані знання з … на практиці (або при виконанні завдань різного ступеню складності), висловювати гіпотези про …, передбачати …, пояснювати …, аргументувати …, прогнозувати …. Вчити застосовувати знання для формування умінь таких, як …. Продовжити розвивати вміння … і формувати навички …. Забезпечити формування таких умінь і навичок для проведення хімічного експерименту, як …. Розвивати пам’ять, спостережливість, акуратність, вміння самостійно працювати тощо. Вчити працювати з навчальною та додатковою літературою з …. Сформувати досвід застосування отриманих знань з інших предметів при вивченні (або закріпленнні) …. Максимально використати життєвий досвід учнів та їх знання з … (інші навчальні предмети) при вивченні (або при повторенні, закріпленні, систематизації, узагальненні) …. Сформувати алгоритм розв′язування (проведення визначення, встановлення формули, проведення характеристики тощо)…. Перевірити рівень знання опорних понять …, засвоєння матеріалу …, рівень осмисленості знань…, вміння застосовувати навчальний матеріал з … в аналогічних чи нових ситуаціях, вміння проводити пояснення з …, вміння ілюструвати відповідь прикладами про …, тощо.

Сприяти формуванню людяності, взаємоповаги при проведенні дискусії з проблем …, активної життєвої позиції при розгляді …, розвивати патріотизм та інтернаціоналізм при вивченні досягнень вчених …, розвивати екологічне виховання при вивченні …, виробляти необхідні санітарно-гігієнічні вміння при вивченні ….

3. Визначити зміст уроку згідно поставленої мети, тобто відповісти на питання “Що вчити на даному уроці?”. Необхідно добре вивчити тему уроку з підручника; намагайтесь працювати з підручниками різних авторів. Наступний етап – опрацювання інших джерел інформації – енциклопедії, довідники, монографії, науково-популярна література, періодичні видання. В. О. Сухомлинський зазначав з цього приводу [54, с.32-33]: “… удосконалення педагогічної майстерності кращих вчителів якраз і зумовлене тим, що систематичне читання безперервно

поповнює море їхніх знань. Якщо знання, яким володіє вчитель у перші роки своєї педагогічної діяльності, відносяться до того мінімуму знань, що його треба дати дітям, як 10:1, то до 15-20 років педагогічного стажу це співвідношення змінюється – 20:1, 30:1, 50:1 – і все це завдяки читанню. Шкільний підручник стає з кожним роком усе меншою й меншою краплею в морі знань педагога. Справа тут не тільки в кількісному зростанні теоретичних знань учителя. Кількість переходить у якість: чим ширший фон, на якому шкільний підручник виглядає як маленький промінь, в яскравому потоці світла, тим помітніша та професійна якість, яка створює фундамент педагогічної педагогічної майстерності: здатність розподіляти увагу в процесі викладу матеріалу на уроці (розповіді, лекції)". Визначте зміст навчального матеріалу, що потребує реалізації міжпредметних зв'язків чи життєвого досвіду учнів.

4. Тепер ви знаєте "Що вчити на даному уроці?", але не знаєте "Як вчити на даному уроці?". В залежності від поставленої мети, визначеного змісту навчання та деяких інших факторів (рівень вашого досвіду, рівень класу, час на вивчення даної теми, можливості хімічного кабінету та ін.) необхідно провести підбір методів та прийомів навчання, форм взаємодії з класом на всіх етапах уроку згідно обраного типу уроку, провести розподіл часу на кожен етап уроку. Структуру основних типів уроків див. Додаток Б. Необхідно ретельно ознайомитись з методичною літературою (монографії, публікації в журналах "Химия в школе", "Біологія і хімія в школі", газета "Хімія. Біологія" та інші джерела за вказівкою викладача), де висвітлені шляхи вивчення теми.

5. Підібрати необхідні засоби навчання для даного уроку (обладнання, реактиви, роздатковий матеріал, завдання для самостійних чи контрольних робіт, посібники тощо). Добре вивчити хід виконання демонстрацій, учнівських дослідів, самостійно провести їх попередньо, щоб впевнитись в можливості реалізації та безпечності. Намагайтесь проводити учнівський експеримент з використанням малих кількостей речовин за методикою А. О. Белікова.

6. Написати конспект уроку. За кілька днів до проведення уроку показати підготовлений конспект викладачу, при необхідності внести необхідні зміни та корективи в залежності від зауважень викладача.

3.2. Підготовка до занять у вищій школі

У вищих навчальних закладах головною формою організації навчання є лекція. Лекція у вищій школі не є простим переказом підручників, або наукових літературних джерел, це особиста науково-педагогічна творчість викладача у певній галузі знань. Поряд із систематичним викладенням фундаментальних основ науки викладач подає свої наукові ідеї, своє ставлення до предмету вивчення, організовує, активізує мислення студентів. Сучасна лекція варіативна, її форма залежить від мети навчання. Виокремлюють такі види лекції:

1. Вступна лекція, призначення якої забезпечити перше ціннісне уявлення про навчальний предмет і зорієнтувати студента у системі роботи з даного курсу.
2. Лекція – інформація. Зорієнтована на виклад і пояснення студентам наукової інформації, яка підлягає осмисленню і запам’ятовуванню.
3. Оглядова лекція, яка представляє собою систематизацію наукових знань на більш високому рівні, допускає велику кількість ассоціативних зв”язків у процесі осмислення інформації.
4. Проблемна лекція – передбачає подання нового знання через розв’язання проблемних запитань, задач, або ситуацій.
5. Лекція-візуалізація. Представляє собою візуальну подачу лекційного матеріалу.
6. Бінарна лекція. Різновидність читання лекції у формі діалогу двох викладачів.
7. Лекція з наперед запланованими помилками. Вона розрахована на заохочення студентів контролювати зміст нової інформації, яка подається. Така лекція потребує попередньої самостійної підготовки з даної теми.

8. Лекція-конференція – проводиться як науково-практичне заняття. Проблема і система доповідей (по 10–15 хвилин) визначаються викладачем наперед.
9. Лекція-консультація. Реалізується за сценарієм “запитання–відповідь”, або “запитання – відповідь – дисусія”.

3.2.1. Лекції.

Основні вимоги до лекції: науковість та інформативність, застосування сучасних педагогічних технологій, аргументованість та доступність викладу, емоційність, створення психологічно-комфортної атмосфери співробітництва, зв’язок з іншими організаційними формами навчання (практичні, семінарські, лабораторні заняття тощо).

План-конспект лекції містить такі основні елементи:

1. **Мета,** яка вказується згідно робочої програми курсу. Навчальна мета лекції може включати кілька завдань освітніх, виховних та розвивальних.
2. **Методи та прийоми навчання:** необхідно вказати, які методи та прийоми навчання планується використати на лекції для досягнення запланованої мети. Наприклад:

– методи та прийоми передачі та сприйняття навчальної інформації: (репродуктивні, пошукові, проблемні) у формі розповіді, бесіди, дискусії, діалогу і т.п.
– методи та прийоми переконування: висловлювання відомих людей, фактичний матеріал, теоретичне обґрунтування з використанням відомих теорій тощо.
– методи та прийоми розвитку мислення: аналіз, синтез, аналогія, порівняння, протиславлення, узагальнення, індукція, дедукція, систематизація, класифікація, екстраполяція тощо.

3. **Засоби навчання**. Таблиці, схеми, графіки, моделі, демонстрації. Технічні засоби навчання: кодо- , діапроектор,

комп’ютер, мультимедійний проектор, інтерактивна дошка тощо.

4. Рекомендована література (основна та додаткова).

5. Основні питання лекції.

Хід лекції:

І. ВСТУПНА ЧАСТИНА (до 10 хв)

(організаційна частина, чітке оголошення теми постановка мети і завдань лекції, мети, плану, мотивація навчання). Велике значення першої (вступної) лекції, яка повинна максимально активізувати студентів на серйозну роботу, а тому бажано, щоб перша лекція була досить насичена і складна.

Велике значення мають перші фрази лектора. Вимагати в учнів (студентів) вставати при появі лектора в аудиторії – це не тільки наслідок певної традиції чи спосіб вітання лектора, але й сигнал, що виробляє у слухачів умовний рефлекс до оперативного настрою на нову форму діяльності. Студенти, які не встали, як правило, деструктивно поводяться на лекції.

ІІ. ОСНОВНА ЧАСТИНА (70-75 хв)

- Визначення наукового змісту і відповідних дидактичних засобів активного засвоєння; методологія, наукове обгрунтування змісту. Лекція формує основи наукових знань, а тому є одночасно методом та засобом формування наукового мислення. Тому лекцію необхідно розглядати не як засіб передачі інформації, а як засіб навчання студента мислити шляхом використання змісту лекційного матеріалу в поєднанні з різними методами та прийомами навчання.
- Логічна організація змісту: розкриття суті явищ, пояснення закономірностей, узагальнення, аналіз, синтез знань.
- Раціональне використання часу, але темп лекції повинен бути оптимальний для конспектування та розуміння навчального матеріалу. Швидка мова (100 – 110 слів за хвилину) і повільна (40 – 50 слів) утруднюють роботу студента. Оптимальний темп мови – 60 – 80 слів за хвилину, але для студентів першого курсу до 50 – 60 слів за хвилину).
- Врахування рівня розвитку і підготовленості студентів. Лекція повинна бути посильна для студентів і виклад

навчального матеріалу необхідно проводити на оптимальному рівні складності. Надмірні деталізації та пояснення не сприяють розумовому розвитку студентів.

- Активізація розумової діяльності студентів (постановка проблемних запитань, формулювання проблем, питання на розуміння нового матеріалу, зв'язки з попереднім чи матеріалом інших дисциплін, пізнавальні задачі, дискусійні та нестандартні запитання тощо).
- Зв'язок з програмою семінарських, практичних чи лабораторних занять з даного курсу. Наприклад, при розгляді деякого поняття чи властивостей речовин поєднати (загальні моменти, але не деталі) з конкретною лабораторною роботою.
- Міжпредметні та міжтематичні зв'язки;
- Логічність, переконливість та послідовність у викладі навчального матеріалу.
- Зв'язок з життям та практичною діяльністю людини.
- Контроль за роботою студентів (уважність, ведення конспектів) та прийоми активізації їх навчальної діяльності. На лекції викладачу бажано дивитись в очі слухачів, ніби звертаючись до них всіх. Спостереження за очима, поведінкою студентів даватиме інформацію про доступність матеріалу, темп лекції тощо.
- Організація самостійної роботи, яка є однією з функцій лекції. Лекцію можна розглядати згідно з теорією поетапного формування розумових дій як першу сходинку серед інших організаційних форм навчання. Реалізації такої функції сприяє проблемний виклад матеріалу, використання дискусії тощо.
- Дотримання принципів дидактики вищої школи та виховний аспект лекції.
- Використання технічних засобів навчання, наочності. Необхідний для лекції ілюстраційний матеріал необхідно демонструвати при його висвітленні, а після завершення пояснення можна залишити таблиці, рисунки, поскільки, по-перше, вони вже зрозумілі слухачам, по-друге, можливо в

них виникнуть деякі питання до ілюстрацій.

- Постійний зворотній зв'язок з аудиторією, елементи розрядки для аудиторії.

ІІІ. ЗАКЛЮЧНА ЧАСТИНА (3-7 хв)

- Підсумки лекції чи окремих її етапів.
- Відповіді на питання студентів. Не обов'язково чекати питання після завершення лекції; якщо по ходу викладу навчального матеріалу з'являються питання, необхідно відразу на них відповідати. В більшості випадків очі студентів (здивовані, стурбовані) будуть німими індикаторами можливих питань, як з делікатною допомогою викладача треба тільки озвучити. Не треба поспішати лектору відповідати на поставлені питання, - можливо хтось інший з аудиторії спробує відповісти. Рівень постановки питань (чи завдань взагалі) свідчить про розумовий розвиток студента, а тому необхідно стимулювати їх для складання різноманітних завдань, в т.ч. за лекційним матеріалом.
- Література для самостійного вивчення лекційних питань (при необхідності) та завдання для самостійної роботи.
- Завершеність лекції.

3.2.2. Лабораторні заняття.

Деякі особливості лабораторних занять, які необхідно врахувати при їх підготовці та проведенні:

- Важливе перше (вступне) заняття, де необхідно проговорити всі правила, деталі організації та проведення занять. Використовують два основні способи проведення лабораторних заняттях: фронтальний (всі студенти працюють над однією темою) та маршрутний (всі студенти чи групи виконують окремі завдання). В обох випадках необхідно створити умови дотримання всіма студентами правил безпеки при проведенні робіт. Після завершення роботи кожен студент прибирає робоче місце, показує викладачу одержані експериментальні результати. Робоче місце має бути в такому ж стані, як і до початку виконання експерименту.

- Кожен студент веде лабораторний (робочий) журнал, де представлена методика кожної роботи, одержані експериментальні результати та їх обробка. Звіт з кожної роботи студенти оформляють самостійно в позааудиторний навчальний час. Інша форма самостійної роботи – обробка експериментальних результатів з використанням комп'ютерної техніки.
- Лабораторні заняття є наступною сходинкою серед організаційних форм після лекції згідно з теорією поетапного формування розумових дій і призначені для поглибленого вивчення теоретичних питань навчальної дисципліни та оволодіння сучасними експериментальними методами науки. Якщо в умовах лекції може йти мова тільки про розумовий експеримент, то лабораторні заняття реалізують реальний експеримент. Необхідно створити умови (колоквіум, виконання роботи, обробка та пояснення одержаних результатів тощо), щоб лабораторні заняття не формально, а реально були не тільки логічним продовженням лекційних занять, але також їх гармонічним поєднанням.
- Лабораторні заняття створюють умови для комплексного засвоєння вивченого матеріалу з використанням різних форм самостійної роботи, багатоваріантність робіт розширює спектр подальшої самостійної роботи.
- Лабораторні заняття виробляють певні експериментальні вміння, проте головне, що вони сприяють розвитку у студентів наукового мислення, вміння встановлювати сутність явищ, пояснювати та прогнозувати експериментальні результати.
- Якщо на лекції можна реалізувати тільки окремі елементи індивідуалізації навчання, то на лабораторних занять – це обов'язкова їх складова, що сприяє інтенсифікації навчання.
- Поєднання колективних та індивідуальних форм навчання. Важливий виховний момент, коли студент і об'єкт, і суб'єкт навчальної діяльності, тобто він виховує, навчає інших студентів.
- Гласність контролю знань та вмінь студентів. Оголошення

оцінок чи рейтингових балів з необхідним поясненням.

3.2.3. Семінарські (практичні) заняття.

Деякі особливості семінарських занять, які необхідно врахувати при їх підготовці та проведенні:

- Семінари призначені для поглибленого вивчення навчальної дисципліни. Студенти через семінарські заняття розвивають вміння усного та письмового мовлення, формують грунтовні знання та навички їх використання.
- Традиційні заняття – часто виступають, відповідають одні і ті ж студенти. Важливий момент на семінарських заняттях – ***мовлення***. Через мову ***кожен студент*** (а деколи і всі хором) має проговорити різні аспекти, пов'язані з тематикою заняття: визначення понять, властивості речовин, фізичні величини, способи розв'язування та їх окреми етапи чи окремі етапи розрахунків, пояснення дій, гіпотези та їх аргументація тощо.
- Якщо на лекції дискусія між викладачем та студентами бажаний педагогічний прийом, то на семінарських заняттях – обов'язковий. При проведенні дискусії необхідно пам'ятати таке важливе правило – не давати перше слово сильному учневі (студенту) і не починати обговорення першої правильної гіпотези. Широке обговорення тримає в напрузі аудиторію, дає змогу вислухати різні точки зору. В іншому випадку очікувана дискусія відразу припиниться. Важливий момент, кому студент відповідає. Якщо він відповідає на питання викладача, то повернутий лицем до викладача, але якщо його гіпотеза-відповідь протилежна до деякої студентської, то він відповідає йому. Це створює умови для більшого загострення дискусії, появи нових альтернативних думок.
- Для мотивації навчання бажано для занять підбирати приклади, або виявляти їх ході обговорення, які пов'язані з майбутньою практичною діяльністю студентів як молодих спеціалістів, з практикою теперішнього життя.

- Якщо заняття пов’язані з розв’язуванням задач, то традиційно, один на дошці розв’язує за допомогою викладача, інші колективно переписують хід розв’язку. Нова задача – все повторюється. Традиційна методика використання завдань в більшості випадків досягла максимальної ефективності на рівні завдань, які представляє завжди тільки викладач (моноцентричний підхід). Проте, як правило, ці завдання орієнтовані на поверхневі зрізи в межах окремих тем. Наступні імпровізації питань (створення з вихідних питань чи відповідей учнів задачних ситуацій) проводяться викладачем в окремих випадках, а ще рідше до них залучаються студенти. Розв’язування задач в більшості випадків зводиться до використання формул згідно певних алгоритмів. Методична література описує, в основному, окремі прийоми виконання завдань, в яких ***переважає виконавська діяльність учня (студента)***, що реалізується в рамках загального інформаційно-пояснювального підходу. Студенти не завжди розуміють причину такої діяльності. Необхідно проводити навчання учнів (студентів) розв’язуванню та складанню завдань при вивченні хімії як єдиного нерозривного процесу пізнання. Деякі види діяльності при зазначеному підході: розв’язування звичайної «готової» задачі; складання оберненої та аналогічної задачі до вихідної з конкретними чисельними даними; складання оберненої та аналогічної задачі до вихідної в загальному виді; складання задачі за деякими елементами, спільними з вихідною задачею; розв’язування чи складання задачі, узагальненої за деякими параметрами до вихідної задачі (часткове узагальнення); формулювання питань до задачі чи задачної ситуації, тексту підручника, таблиць тощо; пропуски в умові задачі учень заповнює своїми чисельними даними; складання задач за даною формулою чи рівнянням, схемою, таблицею, рисунком тощо; складання задач з використанням різних інформаційних джерел (підручник, довідкова література, матеріал дослідів і спостережень, інтернет тощо); складання задач з недостатніми чи надлишковими даними та ін.

- Семінарські та лабораторні заняття можуть проводитись у формі ділових ігор, в ході яких проходить імітація професійної діяльності. Ефективність ділової гри як навчально-виховного заняття надзвичайно велика. В кожному випадку учасників знайомлять з правилами проведення заняття-гри. Ділові ігри важливі не тільки для формування професійних якостей спеціаліста, але і вміння працювати в колективі, приймати рішення, обговорювати спірні питання, реагувати на різні життєві ситуації тощо. Викладач може бути теж учасником гри, але така позиція вносить незначний дискомфорт для студентів, а тому краще бути спостерігачем, щоб об'ктивно оцінити всіх учасників.
- Гласність контролю знань та вмінь студентів. Оголошення оцінок чи рейтингових балів з необхідним поясненням.

3.3. Орієнтовне поурочне планування з теми: "Складні речовини. Основні класи неорганічних сполук" (8 клас)

Урок 1. **Оксиди, їх склад, назви, визначення. Оксиди у природі**.

Дидактична мета: сформувати в учнів поняття про оксиди як один з основних класів неорганічних сполук, засвоїти правила номенклатури оксидів, вивчити можливі варіанти класифікації оксидів, спільно з учніми з′ясувати поширеність оксидів у природі та їх значення; закріпити вміння складати формули бінарних сполук на прикладі оксидів за відомими валентністю чи ступенем окиснення елементів, сформувати вміння запису графічних формул оксидів.

Основні опорні поняття та поняття, що вводяться вперше: оксид, валентність чи ступінь окиснення, спільне кратне, графічні формули, поширеність речовин в природі.

Засоби наочності: демонстрації зразків оксидів (H_2O, SiO_2, MnO_2, CuO, Fe_3O_4, Cr_2O_3); карток з формулами оксидів чи елементу та Оксигену.

Урок 2. **Вода, як найважливіший природний оксид. Значення води у природі, народному господарстві та побуті. Фізичні властивості вод. Колообіг води у природі. Охорона природних водойм від забруднення.**

Дидактична мета: Систематизувати, узагальнити та доповнити знання учнів з інших предметів та з життєвого досвіду про поширеність води в природі, фізичні властивості, колообіг в природі. Розглянути можливі джерела забруднення води в світі та конкретному регіоні, способи очищення води, показати необхідність раціонального використання водних ресурсів та проведення заходів до неприпустимості їх забруднення.

Основні опорні поняття та поняття, що вводяться вперше: оксиди, хімічний склад сполук, суміші та способи їх розділення, вода, речовини-забрудники, озонування, хлорування, екологія.

Засоби наочності: демонстрації – вода рідка, лід, дистиляція води; схеми водоочистки в даному регіоні (місті).

Урок 3, 4. **Хімічні властивості води: взаємодія з металами, оксидами металів і неметалів, розкладання води.**

Дидактична мета: сформувати в учнів розуміння деяких хімічних властивостей води на конкретних прикладах її взаємодії з металами (Na, K, Ca, Al, Fe), оксидами основними (Na_2O, CaO) та кислотними (CO_2, P_2O_5, SO_2, SO_3), розкладання води електричним струмом. Продовжити розвивати в учнів такі вміння: складати формули речовин за валентністю, називати речовини за правилами міжнародної номенклатури, складати рівняння хімічних реакцій, активно спостерігати за демонстраціями на уроці та робити на основі власних спостережень правильні висновки.

Основні опорні поняття та поняття, що вводяться вперше: класифікація оксидів та їх властивості, валентність, закон збереження маси речовин, кислота, основа, луг.

Засоби наочності: демонстрації – взаємодія деяких основних та кислотних оксидів з водою.

Урок 5. **Кислоти, їх склад, назви, класифікація. Оксигеновмісні та безоксигенові кислоти.**

Дидактична мета: Продовжити формування в учнів відомості при кислоти: вивчити хімічний склад та номенклатуру кислот (міжнародні та тривіальні назви), дати уявлення про деякі можливі варіанти класифікації кислот (звернути увагу на класифікаційні ознаки), навчити учнів визначати валентність кислотного залишку (або визначати ступінь окиснення елементів), продовжити формування вміння запису графічних формул речовин на прикладі кислот.

Основні опорні поняття та поняття, що вводяться вперше: кислота, класифікаційна ознака, кислотний залишок, валентність (або ступінь окиснення), основність кислоти.

Засоби наочності: демонстрації – зразки кислот; картки з формулами кислот та кислотних оксидів.

Урок 6, 7. **Фізичні й хімічні властивості кислот: дія на індикатори, взаємодія з металами та їх оксидами. Реакції обміну. Поняття про витискувальний ряд металів.**

Дидактична мета: Вивчити з учнями фізичні та хімічні властивості кислот (дія на розчини індикаторів, взаємодія з металами, основними оксидами, основами, солями), правила техніки безпеки під час роботи з кислотами. Сформувати уявлення про індикатор, витискувальний ряд металів, про суть реакції обміну. Продовжити розвивати в учнів такі вміння: складати формули речовин за валентністю, називати речовини за правилами міжнародної номенклатури, складати рівняння хімічних реакцій, активно спостерігати за демонстраціями на уроці та робити на основі власних спостережень правильні висновки.

Основні опорні поняття та поняття, що вводяться вперше: Валентність (ступінь окиснення), закон збереження маси речовин, індикатор (універсальний, метилоранж,

фенолфталеїн, лакмус, рослини – індикатори), витискувальний ряд металів, реакція обміну, сіль.

Засоби наочності: демонстрації – зразки кислот, фізичні та хімічні властивості кислот.

Урок 8. **Соляна кислота: властивості, добування, застосування.**

Дидактична мета: Ознайомити учнів зі складом, властивостями (дія на розчини індикаторів, взаємодія з металами, основними оксидами, основами, солями, якісна реакція на соляну кислоту та її солі) і застосуванням соляної кислоти. Закріпити правила техніки безпеки під час роботи з кислотами. Продовжити розвивати в учнів такі вміння: записувати графічні формули, складати формули речовин за валентністю, називати речовини за правилами міжнародної номенклатури, складати рівняння хімічних реакцій, активно спостерігати за демонстраціями на уроці та робити на основі власних спостережень правильні висновки.

Основні опорні поняття та поняття, що вводяться вперше: Класифікація кислот, хлороводень, соляна (хлоридна, хлороводнева кислота), шлунковий сік, якісна реакція, інгібітор.

Засоби наочності: демонстрації – добування соляної (хлороводневої) кислоти і досліди з нею. Лабораторний дослід - взаємодія соляної (хлороводневої) кислоти з металами.

Урок 9. **Основи. Склад, назви, класифікація та добування основ. Фізичні властивості основ. Луги.**

Дидактична мета: Сформувати уявлення про основи як один з класів неорганічних сполук, пояснити їх склад, утворення назви. Ознайомити з фізичними властивостями (на прикладі NaOH, KOH, $Ca(OH)_2$, $Cu(OH)_2$, $Fe(OH)_3$), деякими варіантами класифікації та способами добування основ. Порівняти основи та луги (спільні та відмінні ознаки). Сформувати вміння складати формули основ та називати їх за правилами міжнародної номенклатури, закріпити назви інших класів сполук.

Основні опорні поняття та поняття, що вводяться вперше: Класифікаційна ознака, валентність (або ступінь окиснення), розчинні й нерозчині основи, луги, гашене вапно, вапняне молоко, вапняна вода,

Засоби наочності: демонстрації – зразки основ, картки з формулами основ, основних оксидів.

Урок 10. **Хімічні властивості основ (дія на індикатори; взаємодія з кислотами - реакція нейтралізації; взаємодія лугів з оксидами неметалів; розкладання нерозчинних основ під час нагрівання). Запобіжні заходи під час роботи з лугами.**

Дидактична мета: ознайомити учнів з властивостями лугів у порівнянні з нерозчиниимии основами, спільно з ними виявити спільні та відмінні ознаки. Звернути увагу на правила т/б під час роботи з лугами. Дати уявлення про реакцію нейтралізації, як вид реакції обміну. Продовжити розвивати в учнів такі вміння: записувати графічні формули, складати формули речовин за валентністю, називати речовини за правилами міжнародної номенклатури, складати рівняння хімічних реакцій, активно спостерігати за демонстраціями на уроці та робити на основі власних спостережень правильні висновки.

Основні опорні поняття та поняття, що вводяться вперше: властивості оксидів, кислот, реакція нейтралізації, техніка безпеки.

Засоби наочності: демонстрація – хімічні властивості основ. Лабораторні досліди: хімічні властивості лугів (дія на індикатори, взаємодія з кислотами); взаємодія нерозчинної основи з кислотою; розкладання нерозчинної основи під час нагрівання.

Урок 11. **Поняття про амфотерні гідроксиди та оксиди (на прикладі цинк гідроксиду та оксиду).**

Дидактична мета: Закріпити знання учнів про оксиди, кислоти, основи. Сформувати уявлення про амфотерність на основі експериментальних фактів (розглянути властивості цинк

оксиду та гідроксиду). Розвивати вміння, такі як: спостерігати за демонстраціями на уроці та робити на основі власних спостережень правильні висновки, складати рівняння реакцій.

Основні опорні поняття та поняття, що вводяться вперше: властивості оксидів, кислот, основ, амфотерність, амфотерні оксиди та гідроксиди.

Засоби наочності: демонстрації – доведення амфотерності цинк гідроксиду.

Урок 12. **Солі: склад, назви, визначення, значення, фізичні властивості.**

Дидактична мета: Сформувати уявлення про солі, як один з класів неорганічних сполук, пояснити їх склад, утворення назви, повторити і закріпити склад і назви вивчених класів сполук. Спільно з учнями прийти до висновку про значення солей в нашому житті (на прикладі натрій хлориду, купрум(II) сульфату, кальцій карбонату та сульфату та ін.). Розглянути деякі фізичні властивості солей (агрегатний стан, розчинність у воді), виробити в учнів вміння по користуванню таблицею розчинності солей, основ і кислот у воді.

Основні опорні поняття та поняття, що вводяться вперше: назви вивчених класів сполук, складання формул сполук, солі , назви солей, середні солі, кислі солі, основні солі, подвійні солі.

Засоби наочності: демонстрація - зразки солей; картки з формулами оксидів, кислот, основ, солей.

Урок 13. **Хімічні властивості солей: взаємодія з металами, кислотами, основами, солями.**

Дидактична мета: Ознайомити учнів з хімічними властивостями солей (взаємодія з металами, кислотами, основами, солями). Спільно з класом узагальнити на основі експериментальних даних умови перебігу реакцій обміну. Продовжити розвивати в учнів такі вміння: складати формули речовин за валентністю, називати речовини за правилами міжнародної номенклатури, складати рівняння хімічних реакцій, активно спостерігати за демонстраціями на уроці,

акуратно проводити лабораторні досліди та робити на основі власних спостережень правильні висновки.

Основні опорні поняття та поняття, що вводяться вперше: властивості кислот, основ, реакція обміну, реакція заміщення.

Засоби наочності: демонстрації – хімічні властивості солей. Лабораторні досліди. Взаємодія солей з металами і лугами. Реакція обміну між двома солями.

Урок 14. Практична робота №4. Розв′язування експериментальних задач.

Дидактична мета: перевірити та закріпити знання учнів про хімічні властивості основних класів неорганічних сполук, правила. Розвивати їх вміння проводити хімічний експеримент, акуратно поводитись з лабораторним обладнанням та хімічними речовинами, дотримуватись правил техніки безпеки, робити на основі власних спостережень правильні висновки, оформляти письмовий звіт.

Основні опорні поняття та поняття, що вводяться вперше:

хімічні властивості основних класів неорганічних речовин, правила техніки безпеки при роботі з лабораторним обладнанням та хімічними речовинами.

Засоби наочності: обладнання та реактиви згідно тематики уроку.

Урок 15, 16. Класифікація неорганічних речовин. Узагальнення знань про основні класи неорганічних сполук, генетичний зв’язок.

Дидактична мета: Узагальнити та систематизувати знання про склад, класифікацію, хімічні властивості основних класів неорганічних сполук. Виявити зв’язок між класами неорганічних сполук, розвивати в учнів вміння порівнювати речовини між собою, виділяти спільні ознаки та відмінності в складі, властивостях, закріпити таким чином нові поняття даної теми в різних ситуаційних зв’язках. Розвивати вміння складати

рівняння хімічних реакцій в нестандартних завданнях (наприклад: відомі тільки продукти реакції).

Основні опорні поняття та поняття, що вводяться вперше: властивості та номенклатура основних класів неорганічних сполук, генетичний зв′язок, запис рівнянь реакцій.

Засоби наочності: демонстрації – горіння кальцію в кисні, розчинення добутого оксиду у воді, дослідження утвореного розчину індикатором і пропускання CO_2 у добуту вапняну воду; спалювання сірки у кисні, розчинення добутого SO_2 у воді, дослідження розчину індикатором і нейтралізація його лугом.

Урок 17, 18. **Розрахунки за хімічними рівняннями.**

Дидактична мета: домогтись розуміння учнями основних прийомів по розв'язуванню розрахункових задач на основі рівнянь хімічних реакцій (розрахунки маси, кількості речовини за відомою кількістю речовини однієї з вихідних або добутих внаслідок перебігу реакції речовин), формувати вміння застосувати знання для розв'язування аналогічних та обернених до них розрахункових задач, стимулювати учнів до участі в складанні найпростіших задач.

Основні опорні поняття та поняття, що вводяться вперше: маса, молярна маса, кількість речовини, одиниці вимірювання, рівняння реакції, закон збереження маси речовин.

Засоби наочності: навчальні посібники з текстами задач.

Урок 19. **Тематичний контроль знань: контрольна робота з теми "Складні речовини. Основні класи неорганічних сполук".**

Дидактична мета: визначити рівень знань, умінь та навичок учнів з даної теми.

Засоби наочності: картки з завданнями контрольних робіт.

Урок 20. **Аналіз контрольної роботи, тематична атестація.**

Дидактична мета: проаналізувати типові помилки, допущені учнями в контрольній роботі, визначити рівень знань,

умінь та навичок учнів з даної теми з врахуванням поточних та завершальних результатів та провести відповідну тематичну атестацію.

Засоби наочності: зошити та завдання для контрольних робіт.

3.4. Конспект уроку. Проведення уроку

„Найважливіше завдання цивілізації – навчити людину мислити”

Т. Едісон

Пам’ятайте, що конспект уроку ви пишете не для директора школи чи керівника педпрактики, а для себе; тому включайте в конспект не формальну інформацію, а те, що вам необхідно для проведення уроку і досягнення запланованої мети. Це ваш компас на уроці. Чи можна користуватись конспектом на уроці? – Ви можете і повинні користуватись всім можливим, що сприяє досягненню вашої мети, але, зрозуміло, що не можна перетворювати урок в читання конспекту.

Основні структурні елементи конспекту студента-практиканта:

Конспект уроку з хімії

в ….. класі …… школи …… “___”_____20.... року. Студента-практиканта …-го курсу хімічного факультету …… (П.І.П/Б) на тему ……і далі згідно наведеної загальної структури:

1. Тема уроку, дата, клас, прізвище студента (див. вище).

2. Мета (завдання) уроку (освітня, виховна, розвитку).

3. Тип уроку (можна зазначити також і форму уроку).

4. Обладнання та реактиви.

5. План уроку і його структура (ця частина не обов’язкова і включається на ваш розгляд, так як в ході уроку зазначений план і структура відтворюються).

6. Хід уроку.

Дана частина конспекту, а вона є основна, планується залежно від обраного типу уроку (нижче описаний орієнтовний

хід комбінованого типу уроку). Обов'язково необхідно зазначити тривалість для кожного етапу уроку.

Якщо клас працюватиме над матеріалом попереднього уроку (домашнє завдання), то в конспекті мають бути зазначені всі заплановані завдання, форми і методи перевірки домашнього завдання, актуалізації опорних знань учнів для вивчення нового навчального матеріалу. Звертати увагу на чіткість, ясність і правильність при формулюванні питань. Враховувати при опитуванні індивідуальні особливості учнів та особливості класу в цілому.

Продумати і вказати в конспекті мотивацію навчальної діяльності; засоби і прийоми активізації учнів при викладі нового матеріалу; місце запланованих демонстрацій чи лабораторних дослідів з необхідним коментарем (або демонстрацію інших засобів наочності); висновки по ходу уроку тощо.

В ході ведення уроку старайтесь уникати монотонності і шаблонного викладу матеріалу. Намагайтесь вести урок логічно доступно, з використанням різноманітних засобів наочності. Не викладайте матеріал догматично, супроводжуйте виклад поясненнями своїми чи спільно з учнями класу; максимально використовуйте життєвий досвід учнів та знання їх з інших предметів.

Найбільш ефективний метод для більшості уроків – бесіда (проблемно-пошукова), але, одночасно, це і найбільш складна форма роботи для вчителя. Тому перші уроки значна частина студентів проводить монологічно (розповідь) із кількома заготовленими питаннями на початку та закінченні уроку. Не бійтесь ставити питання собі, класу.

Особливу увагу звертайте на ту частину уроку, де планується демонстраційний експеримент. Основні вимоги до демонстраційного експерименту: підготовленість учнів, наочність, простота, надійність, пояснюваність, техніка виконання, безпека, – все це забезпечить вам успіх в демонструванні. Використовуйте домашні спостереження учнів та домашній експеримент, – це невичерпне джерело, яке буде

постійно підживляти ваш урок, створювати міцні мостики між підручником і реаліями життя.

На етапі закріплення вивченого на уроці зазначте прийоми і методи проведення цього етапу, сформулюйте необхідні питання для закріплення та аналізу засвоєння теми, умови задач та їх розв'язування. Не забувайте, що практично до кожної задачі можна скласти обернену, - використовуйте цей прийом для активізації розумової діяльності учнів. Не обмежуйтесь стандартними завданнями. Сміливо включайте на даному чи інших етапах уроку всілякі нестандартні завдання, старайтесь використовувати при можливості в залежності від уроку цікаві історичні відомості, екологічну інформацію, враховувати – специфіку вашого регіону. Це сприятиме порушенню шаблонного, стереотипного ходу ведення більшості уроків, до яких звикають учні і поступово втрачають зацікавленість до вивчення хімії.

Узагальнюючий висновок уроку – старайтесь провести разом з класом. Оголошення оцінок учням на даному уроці та їх мотивація. Це можуть бути оцінки за виконане домашнє завдання, на етапі перевірки вивчення попереднього матеріалу чи та інших етапах уроку. Не допускайте лібералізму в оцінках, але і не занижуйте їх; оцінка повинна стимулювати учня до подальшої роботи над собою.

Оголошення домашнього завдання (чітке формулювання, мета завдання, література-посібник, перелік завдань з необхідним коментарем-поясненням чи посиланням на способи виконання аналогічних завдань). При можливості пов'язуйте домашнє завдання з темою наступного уроку. Уникайте перевантаження учнів домашніми завданнями, враховуйте їх нахили та індивідуальні здібності.

7. Література.

Необхідно вказати весь перелік літератури (навчальна, методична, дидактична, наукова та ін.), яка була використана при підготовці до уроку та його проведенні. Звертайте увагу на правильність оформлення літературних джерел.

Студент-практикант: _____(підпис)

Конспект перевірив: _____(оцінка та підпис вчителя хімії)

Конспект перевірив: _____ (оцінка та підпис керівника від вузу).

Даний конспект підписується студентом, а потім візується із зазначеною оцінкою як вчителем хімії, так і керівником практики від вузу не пізніше як за день-два до проведення уроку, після чого ви допущені до проведення уроку.

Приклади конспекту та деяких схем-розробок різних типів уроків наведені нижче.

Приклад 1. ***КОНСПЕКТ УРОКУ***

Тема уроку: **Природа хімічного зв'язку та механізм його утворення. Ковалентний та іонний зв'язки.**

Мета уроку: Ознайомити учнів з новим матеріалом відповідно до змісту теми.

Основні дидактичні завдання: – забезпечити сприймання і первинне усвідомлення понять: електронегативність, ковалентний (полярний і неполярний) зв'язок, іонний зв'язок, хімічний зв'язок;

– ознайомити із написанням електронних та графічних формул речовин;

– уточнити поняття "валентність";

– розвивати логічне мислення шляхом застосування порівняння, встановлення причинно-наслідкових зв'язків між будовою атома, властивостями елементу та типом хімічного зв'язку;

– поглибити діалектичне поняття відносності на прикладі відносної електронегативності.

Тип уроку: Урок – засвоєння нових знань.

Форма уроку: Урок-лекція.

Обладнання: Таблиці "Відносна електронегативність елементів" (1), "Ковалентний зв'язок" (2), "Іонний зв'язок" (3), "Форми електронних орбіталей" (4), кодоскоп, кодопозитиви.

Хід уроку

1. Повідомлення теми, мети (2 хв.)

2. Мотивація: вивчення цієї теми – основа розуміння хімічних властивостей речовин у всьому наступному курсі хімії

(1 хв.)

3. Актуалізація опорних знань (3 хв.)

Фронтальна бесіда:

– Охарактеризувати частинки, з яких складається атом.

– Які сили утримують атом як цілісну структуру?

– Від чого залежить сила притягання електронів зовнішнього рівня до ядра?

– Як залежать металічні і неметалічні властивості елементу від сили, з якою атом утримує свої електрони?

4. Первинне сприймання і увідомлення нового матеріалу (30 хв.)

Лекція. Запис плану: 1. Електронегативність. 2. Взаємодія атомів при утворенні зв'язку. 3. Ковалентний зв'язок. 4. Іонний зв'язок.

Атоми не лише утримують свої електрони з певною силою, а можуть притягувати електрони інших атомів при взаємодії між собою. Властивість атома притягувати до себе електрони у сполуці називається електронегативність (запис слова на дошці) позн. Х.

1932 р. – Л. Полінг створив шкалу відносної електронегативності елементів шляхом порівняння цієї характеристики, тому ця величина відносна і не має одиниць вимірювання.

Аналіз таблиці (1).

Питання:

– Як змінюється електронегативність у періоді зліва направо (порівняння).

– З якою характеристикою атома аналогічна така зміна? (аналогія)

– Від чого залежить електронегативність елемента? (аналогія – висновок).

– Яка електронегативність інертних газів? Чому в таблиці немає її значення? (проблемне питання, можлива відповідь: тому, що інертні гази майже не утворюють сполук).

Запис головного: Електронегативність (Х) – властивість атома притягувати до себе електрони у сполуці.

Ряд електронегативності:

F, O, N, Cl, Br, S, C, I, P, H, Si, Me
(спадання)

Продовження лекції. Розглянемо взаємодію атомів:

Взаємодіють два атоми неметалів з однаковою електронегативністю: Н і Н. Кодопроекції та таблиця (4).

Ядро одного атома притягує електрон іншого. Атоми наближаються, поки сила притягання не врівноважиться силою відштовхування між позитивно зарядженими ядрами. Область перекривання електронних хмар – область найбільшої електронної густини – місце, де найчастіше бувають електрони, які вже стали спільними для обох атомів. Утворилась спільна електронна орбіталь, є спільна електронна пара, яка й утримує між собою ядра. Ця система, яка поєднала в собі протилежні взаємодії, і є молекула водню. Отже, хімічний зв'язок – це взаємодія атомів, яка зумовлює їх сполучення.

Запис: Хімічний зв'язок – це взаємодія атомів, яка зумовлює їх сполучення. Зв'язок, утворений за допомогою спільних пар, називається ковалентним. Спільні пари можуть утворюватися лише із неспарених електронів, які ще називаються валентними.

Утворення зв'язку можна зобразити по-різному. Вам потрібно буде вміти будувати електронні формули речовин, а також графічні формули: (пишу на дошці з поясненням).

H• + H• → H : H H-H H_2

Розрізняють 2 види ковалентного зв'язку. Перший ми розглянули, а другий утворюється, якщо взаємодіють атоми неметалів з різною електронегативністю, тобто атоми притягують спільну пару електронів з різною силою, внаслідок чого вона зміщується до більш електронегативного атома (розгляд таблиці 2). При цьому більш електронегативний атом набуває часткового негативного заряду, а менш електронегативний – частково позитивного. Утворюється частинка, в якої один кінець зарядженний „+", а другий „–": диполь (2 полюси). Тому і розрізняють неполярний (1 випадок) і полярний (2 випадок) зв'язки.

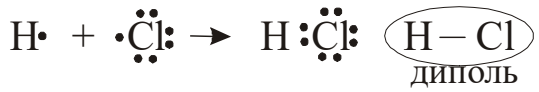
Запис: а) ковалентний неполярний – спільні пари в однаковій

мірі належать обом атомам. Утворюється при взаємодії атомів неметалів з однаковою електронегативністю.

Наприклад: (з дошки утворення H_2).

б) ковалентний полярний – спільні пари зміщені до більш електронегативного елемента. Утворюється при взаємодії атомів неметалів з невеликою різницею електронегативності.

Наприклад (пишу на дошці, знову пояснюю, як писати електронні формули, учні дивляться, лише потім переписують).



Продовження: Співставимо процес утворення ковалентного зв'язку і валентність (спільний корінь у словах):

У **Н** є 1 валентний електрон, утворюється одна спільна пара, водень має валентність 1, хлор – аналогічно. Отже:

Запис: Валентність – це здатність атома утворювати певну кількість спільних електронних пар з іншими атомами.

Продовження: Якщо взаємодіють атоми з великою різницею електронегативності, то електрони можуть повністю переходити від менш електронегативного атома до більш електронегативного, якщо в нього є вільні місця на орбіталях зоівнішнього рівня (розгляд таблиці 3). При цьому атом, який прийняв електрон, набуває заряду 1-, а атом, який віддав електрон – 1+.

Чи можна ці частинки назвати атомами? (проблемне запитання).

Ні, бо атом – незаряджена частинка. Такі заряджені частинки, які утворились з атома, називаються іони. Розійтись іони (+) і (-) не можуть, бо між ними – електростатичне притягання. Такий зв'язок називається іонним.

Запис: Іонним називається зв'язок, утворений внаслідок сили притягання між протилежно зарядженими іоннами. Утворюється при взаємодії атомів з великою різницею електронегативності: метал – неметал.

Іон – це заряджена частинка, що утворюється з атома внаслідок віддачі (+) чи приєднання (-) електронів.

Наприклад (пишу, пояснюю, потім учні переписують)



5. Узагальнення отриманих знань (2 хв.)

Бесіда:

– Які типи хімічного зв'язку ми сьогодні вивчили?

– Які сили лежать в основі утворення будь-якого хімічного зв'язку?

– Чим відрізняється ковалентний зв'язок від іонного?

6. Підсумки роботи класу, можливе оцінювання найбільш активних (5хв.)

7. Домашнє завдання: Вивчити визначення основних понять.

§ 50-52 прочитати (Н. М. Буринська. Хімія 8 клас).

Зап. 1, ст. 153 (усно).

8. Література (перелік навчальної та методичної літератури).

Даний урок розробила вчитель-методист ***КОНОН Лідія Іванівна****, учасник Всеукраїнського конкурсу "Вчитель року" в номінації "Хімія" (Київська область).*

Приклад 2. ***КОНСПЕКТ УРОКУ***

Тема уроку: **Електроліти і неелектроліти. Механізм електролітичної дисоціації речовин з іонним і ковалентним полярним зв'язком.**

Мета уроку*:* Сформувати у учнів поняття "електроліти і неелектроліти", встановити залежність електричної провідності розчинів від типу хімічного зв'язку і кристалічної гратки, пояснити причини зміни температури розчинів в результаті розчинення, ознайомити учнів з механізмом електролітної дисоціації речовин з іонним та ковалентним полярним зв'язком, навчити записувати рівняння реакцій розпаду електроліту на іони. Розвивати логічне мислення, вміння порівнювати, робити висновки із

спостережень. Виховувати у дітей інтерес до дослідницької діяльності, розуміння важливості вкладу вчених хіміків у розвиток науки.

***Наочні посібники**:* Таблиця розчинності кислот, основ і солей у воді, таблиця "дисоціація речовин з іонною кристалічною граткою", прилад для дослідження електропровідності розчинів, прилад для вимірювання температури, хімічний посуд, вода, концентрована сірчана кислота, кристалічні цукор, натрій хлорид, амоній нітрат, натрій гідроксид.

Тип уроку: Урок засвоєння знань

***Форма уроку**:* Лекція з елементами проблемного навчання

Хід уроку

1. **Організація класу (**2-3 хв.)

Картка на учнівський стіл „Електролітична дисоціація".

2. Мотивація навчальної діяльності (3-4 хв.)

На сьогоднішньому уроці ми продовжуємо вчити велику за обсягом і дуже цікаву тему "Розчини". Про важливість цієї теми свідчать такі історичні факти, ще М. В. Ломоносов займався дослідженням залежності розчинності речовин від температури. Д. І. Менделєєв близько 40 років присвятив вивченню розчинів. У своїй прці "Основи хімії" він писав: "Розчини суть хімічні сполуки, що визначаються силами, які діють між розчинником і розчиненою речовиною". Одним із дуже важливих аспектів даної теми є "Електролітична дисоціація" (Учні записують тему уроку в зошити). Схема вивчення даної теми знаходиться на картках на учнівських столах, про що учням повідомляє вчитель.

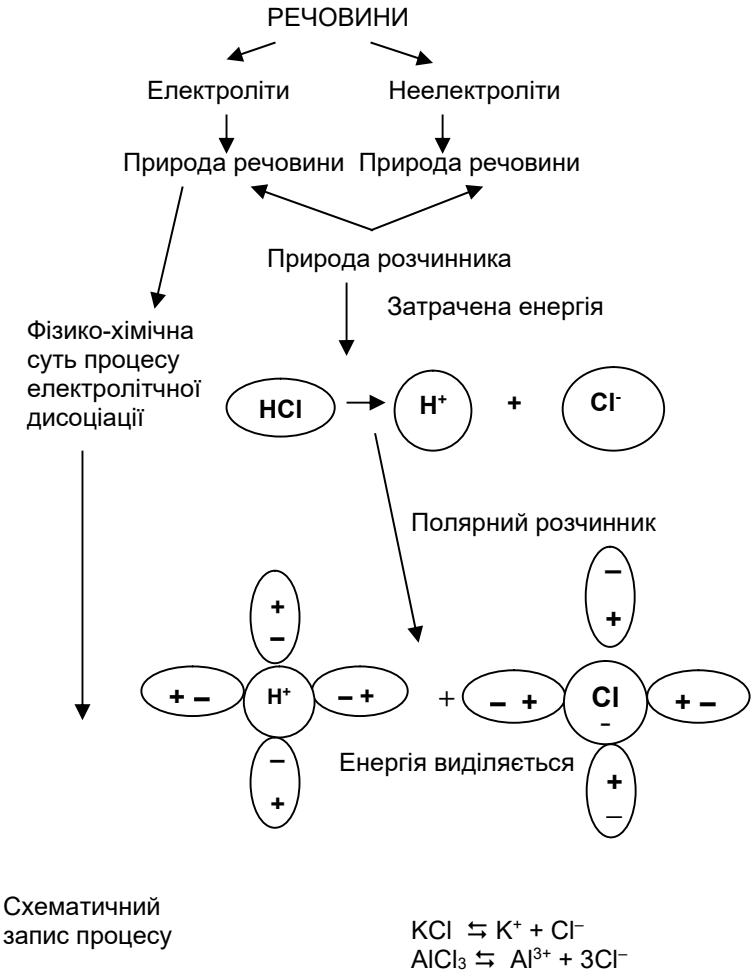
3. Актуалізація опорних знань (4-6 хв.)

Сама назва теми "Електролітична дисоціація" свідчить про те, що в даному явищі задіяний електричний струм.

– Що ж таке електричний струм з точки зору фізики? (Напрямлений рух заряджених частинок).

– Про які заряджені частинки можна говорити при вивченні хімії? (іони)

“*ЕЛЕКТРОЛІТИЧНА ДИСОЦІАЦІЯ*”



– Що таке іони? (Заряджені частинки, у які перетворюються

атоми в результаті приєднання або втрати електронів)

– В чому полягає відмінність між атомом та іоном?

($Cl^0 \rightarrow Cl^-$? $Na^0 \rightarrow Na^+$?).

Учні пригадують властивості газоподібного хлору і металічного натрію та порівнюють їх з властивостями іонів у водному розчині.

4. Засвоєння знань (до 25 хв.)

Таким чином, кристалічна речовина хлорид натрію складається з позитивно заряджених іонів натрію і негативно заряджених хлорид-іонів. Якщо дані кристали містять позитивно і негативно заряджені частинки, то, за законами фізики вони повинні проводити електричний струм.

Експеримент

Випробування електропровідності кристалічного хлориду натрію.

– Чому кристалічний хлорид натрію не проводить електричний струм? (Іони в кристалах не мають змоги рухатись).

– Що потрібно для того, щоб іони почали рухатись?

– Що утримує іони одні біля одних? (Сили електростатичного притягання).

– Що потрібно зробити, щоб їх зруйнувата? (Нагріти, розчинити).

– Що відбувається при розчиненні кристалів (Поділ їх на дрібніші частинки).

Експеримент

Випробування електропровідності розчину хлориду натрію.

Виходить, що кристалічна речовина не може проводити електричний струм, а її розчин – проводить.

– Чи проводять електричний струм розчини усіх кристалічних речовин? (Думки дітей, як правило, розділяються).

Експеримент

Випробування електропровідності розчину цукру у воді.

Висновок: Розчини різних речовин поводять себе по-різному. За електропровідністю їх поділив на електроліти і неелектроліти ще у XVIII ст. М. Фарадей.

Учні роблять записи в зошитах:

Електролітами називають речовини, водні розчини яких проводять електричний струм.

Неелектролітами називають речовини, водні розчини яких не проводять електричного струму (Див. схему на аркуші!).

– В чому ж причина того, що розчин хлориду натрію проводить електричний струм? (У ньому наявні іони).

– Який тип хімічного зв'язку і кристалічної гратки у цій сполуці (Іонний).

– Чи можна передбачити, що розчини іонних сполук будуть електролітами (Так).

Експеримент

Випробування електропровідності розчинів нітрату калію і гідроксиду натрію.

– Чи будуть проводити електричний струм розчини кислот?

Експеримент

Випробування електропровідності розчинів соляної і сірчаної кислот.

Учні роблять записи в зошитах:

Електроліти – це речовини з іонним або ковалентним полярним зв'язком (розчини солей, кислот, лугів).

Що можна сказати про тип хімічного зв'язку і кристалічної гратки цукру? ($C_{12}H_{22}O_{11}$) (Ковалентний слабо полярний зв'язок, молекулярна кристалічна гратка).

Учні роблять записи в зошитах:

Неелектроліти – це речовини з ковалентним неполярним (азот, кисень, водень) або слабополярним зв'язком (цукор, бензен, метан).

З даної схеми учням видно, що великий вплив на процес розпаду електроліту на іони має природа розчинника.

– Який розчинник ми використовували (Воду).

– Чому вода є універсальним розчинником (Молекули мають дипольну структуру, при розчиненні у воді утворюються гідратовані іони).

Історична довідка

Вивченням розчинів у XIX ст. займався шведський вчений С. Арреніус. У 1887 році він встановив, що молекули електролітів в розчині розпадаються на заряджені іони. А у 1889

– 1990 рр. незалежно один від одного російські вчені І. О. Каблуков і В. О. Кістяківський зробили висновок, що в розчинах іони існують у гідратованому стані.

Для вияснення фізико-хімічної суті процесу електролітичної дисоціації речовин з іонним зв'язком учні розглядають плакат, на якому зображене руйнування кристалічної гратки хлориду натрію і утворення гідратованих іонів.

Робота з підручником

За схемою 43, ст. 160 розглянути механізм розриву зв'язку у молекулі хлороводню під впливом молекул води.

Учні роблять записи в зошитах:

Фізико-хімічна суть процесу електролітичної дисоціації полягає у руйнуванні хімічних зв'язків в молекулах або кристалічних гратках і утворенні гідратованих іонів.

Схематичний запис процесу розпаду електроліту на іони:

$NaCl \Leftrightarrow Na^+ + Cl^-$; $HCl \Leftrightarrow H^+ + Cl^-$

$H_2SO_4 \Leftrightarrow 2H^+ SO_4^{2-}$; $CuBr_2 \Leftrightarrow Cu^{2+} + 2Br^-$

5. Закріплення та поглиблення знань (8-10 хв.)

– Які процеси відбуваються в розчинах під час розпаду електролітів на іони (Руйнування зв'язків та утворення гідратованих іонів).

– Тоді як на основі набутих сьогодні і на попередніх уроках знань можна пояснити такі явища?

Експеримент

Зниження температури розчину при розчиненні нітрату амонію.

Підвищення температури розчину при розчиненні сірчаної кислоти. (Для підказки учні розглядають схеми з записами).

– Чому охолоджується розчин нітрату амонію? (Тому, що енергія, затрачена на розрив зв'язку в кристалах більша, ніж енергія, що виділяється при гідратації іонів).

– Чому нагрівається розчин сірчаної кислоти? (Тому, що енергія, затрачена на розрив зв'язку менша, ніж енергія, що виділяється при гідратації іонів).

– Де у повсякденному житті ми маємо справу з

електролітами? (Електролітами є усі рідини у нашому організмі, морська вода, річкова вода – слабий електроліт, розчини мінеральних добрив, кислотні дощі …).

Учні роблять висновок, що електроліти можуть мати як позитивний, так і негативний вплив на екологічні процеси.

6. Закріплення вмінь і навичок (5-6 хв.)

При розчиненні речовин утворились іони:

КАТІОНИ	АНІОНИ
Na^+	Cl^-
H^+	NO_3^-
Mg^{2+}	SO_4^{2-}

а) Написати усі можливі формули сполук, які були розчинені.

б) Записати рівняння розпаду даних електролітів на іони.

Кращі роботи учнів оцінюються.

7. Домашнє завдання (до 2 хв)

Опрацювати тему "Електроліти і неелектроліти. Механізм електролітичної дисоціації", впр. 3, ст. 166.

8. Література (навчальна, методична).

Даний урок розробила вчитель-методист ***ПОЛІЩУК Мирослава Мстиславівна****, учасник Всеукраїнського конкурсу "Вчитель року" в номінації "Хімія" (Рівненська область).*

Приклад 3. ***СХЕМА УРОКУ***

Семінарське заняття: "ГЕНЕТИЧНИЙ ЗВ'ЯЗОК МІЖ КЛАСАМИ НЕОРГАНІЧНИХ СПОЛУК"

(представлено згідно методики Ярошенко О.Г. - групової навчальної діяльності школярів, див. літ.).

В структурі семінару виділяють три взаємопов'язані частини: коректуючу, навчаючу й контролюючу. У двох перших з них учні працюють у складі малих груп (4 учні).

Основна дидактична мета групової діяльності – систематизація й узагальнення знань про класи неорганічних сполук, розкриття взаємозв'язку між речовинами.

Коректуюча частина (до 10 хв).

Коректуюча частина робочого семінару стосується усної перевірки знань учнів, відбувається також уточнення, доповнення, а для окремих учнів і первинне формування фонду теоретичних знань. В даному випадку, користуючись опорними схемами - конспектами, учні пригадують і повторюють властивості та добування оксидів, кислот, основ, солей. Функція контролю знань переходить від вчителя до учнів консультантів. Цим самим створюються більш сприятливі умови для пізнавальної діяльності: учні почувають себе невимушено, а кількаразове прослухування відповідей товаришів по групі дає змогу довчити і повторити матеріал.

Навчаюча частина (до 20 хв).

Центральна частина в структурі семінарі. Призначення – забезпечення міцного й свідомого засвоєння базових знань, передбачених темою семінару та формуванні конкретних навчальних умінь. Для цього члени малої групи спільно працюють над виконанням тренувальних вправ, розв'язують задачі тощо. Спочатку основу групової діяльності становить виконання дій за зразком чи певним алгоритмом, згодом – у нових умовах.

1. Напишіть рівняння реакцій, за допомогою яких можна здійснити перетворення:

Літій → літій оксид → літій гідроксид → літій ортофосфат

Фосфор → фосфор(V) оксид → ортофосфатна кислота →

2. Є речовини: купрум(II) гідроксид, соляна кислота, кальцій оксид, магній, вода. Як можна добути з наведених речовин та продуктів їх взаємодії дві прості і чотири складні речовини ?
3. Напишіть рівняння реакцій чотирьох способів добування цинк сульфату.

Контролююча частина (до 15 хв).

Передбачена з метою заключного контролю й оцінювання вчителем результатів групового навчання учнів на даному семінарі. Контроль здійснюється здебільшого за довільною

кількістю варіантів самостійної роботи. Для консультантів, а також для учнів, які за оцінкою консультантів найкраще проявили себе у груповій діяльності, варто складати індивідуалізовані завдання. Доцільно поєднувати письмовий контроль з вибірковим усним контролем. Перспективною є взаємоперевірка у вигляді турніру між групами.

Полегшені варіанти.

Варіант 1.

З переліку формул: $CaCl_2$, Na_2O, $MgCO_3$, H_2SO_4, SO_2, NaOH, HNO_3, CO_2, $Fe(OH)_3$, HCl – випишіть окремо формули:

а) основних оксидів; б) кислотних оксидів; в) основ); г) кислот; д) солей.

Для вказаних вами основних та кислотних оксидів напишіть рівняння реакцій, що характеризують хімічні властивості цих сполук.

Варіант 2.

З переліку формул: Na_2CO_3, H_2S, CaO, $Ba(OH)_2$, SO_3, $Fe_2(SO_4)_3$, KOH, HBr, KNO_3, $Fe(OH)_3$ – випишіть окремо формули:

а) основних оксидів; б) кислотних оксидів; в) основ); г) кислот; д) солей.

Для вказаних вами основ напишіть рівняння реакцій, що характеризують хімічні властивості цих сполук.

Варіант 3.

З переліку формул: $Ba(NO_3)_2$, NaOH, HCl, CaO, SO_3, $Mg_3(PO_4)_2$, H_2SO_4, $Ca(OH)_2$, CO_2, H_3PO_4, K_2O – випишіть окремо формули:

а) основних оксидів; б) кислотних оксидів; в) основ); г) кислот; д) солей.

Для вказаних вами кислот напишіть рівняння реакцій, що характеризують хімічні властивості цих сполук.

Варіант 4.

З переліку формул: CaO, $Pb(NO_3)_2$, P_2O_5, $Ba(OH)_2$, K_2O, $CaCl_2$, H_2SiO_3, N_2O_5, KOH, $CuSO_4$ – випишіть окремо формули:

а) основних оксидів; б) кислотних оксидів; в) основ); г) кислот; д) солей.

Для вказаних вами солей напишіть рівняння реакцій, що характеризують хімічні властивості цих сполук.

Варіанти середнього рівня складності

Варіант 5.

Напишіть рівняння реакцій за допомогою яких можна здійснити перетворення:

Кальцій → кальцій оксид → кальцій гідроксид → кальцій хлорид → аргентум хлорид.

Варіант 6.

Напишіть рівняння реакцій за допомогою яких можна здійснити перетворення:

Купрум(II) оксид → купрум(II) хлорид → купрум(II) гідроксид → купрум(II) сульфат → барій сульфат.

Варіант 7.

Між якими із зазначених у таблиці речовинами можливі реакції?

(поставте у відповідних графах таблиці знак "+", а під таблицею напишіть рівняння реакцій)

Назви реагуючих речовин	Формули реагуючих речовин			
	HCl	$Cu(OH)_2$	CO_2	Na_2O
Калій гідроксид				
Сульфатна кислота				

Варіант 8.

Між якими із зазначених у таблиці речовинами можливі реакції?

(поставте у відповідних графах таблиці знак "+", а під таблицею напишіть рівняння реакцій)

Назви реагуючих речовин	Формули реагуючих речовин			
	H_2SO_4	NaOH	H_2	$AgNO_3$
Ферум(III) хлорид				
Ферум(III) оксид				

Ускладнені варіанти

Варіант 9.

Є речовини: карбон (IV) оксид, вода, калій гідроксид, барій оксид, соляна кислота. Як можна добути з наведених речовин та продуктів їх взаємодії дві прості і чотири складні речовини? Напишіть відповідні рівняння реакцій.

Варіант 10.

Є речовини: сульфатна кислота, кальцій оксид, цинк, вода, купрум (II) оксид. Як можна добути з наведених речовин та продуктів їх взаємодії дві прості і чотири складні речовини?

Напишіть відповідні рівняння реакцій.

Варіант 11.

Є речовини: купрум (II) сульфат, калій гідроксид, барій хлорид, соляна кислота. Між якими із зазначених речовин можливі хімічні реакції? Складіть відповідні рівняння реакцій.

Варіант 12.

Напишіть рівняння чотирьох неоднотипних реакцій добування магній хлориду.

Приклад 4. ***СХЕМА УРОКУ***

***Тема уроку*: "Періодичний закон, періодична система хімічних елементів Д. І. Менделєєва з точки зору будови атома"**

***Мета уроку*:** (семінарського заняття): повторення, систематизація та узагальнення знань учнів про періодичний закон, періодичну систему хімічних елементів Д. І. Меделєєва з точки зору будови атома; розвиток вміння учнів проводити операції

порівнювання, виділення спільних та відмінних ознак, пояснення зміни властивостей елементів виходячи з будови їх атомів.

Обладнання: таблиця хімічних елементів, моделі атомів, орбіталей.

Можливі завдання:

1. Запис на дошці (або в усній формі) будови атомів та їх електронних конфігурацій елементів другого та третього періодів. Бажано, щоб всі електронні конфігурації залишались на дошці, – це полегшить учням зробити узагальнюючий підсумок. Але це вже останній крок уроку, а до цього бажано направити заняття на висвітлення трьох основних питань (див. узагальнюючу опорну схему теми):

а) Яку інформацію дає місце знаходження хімічного елемента в періодичній системі Д. І. Менделєєва?

б) Яку інформацію дає електронна конфігурація атома?

в) Як впливає будова атома на властивості хімічного елемента?

Узагальнюючий підсумок – про причину періодичності з точки зору будови атома.

Така основна схема змісту уроку. Форма роботи на уроці учнів можлива колективна, індивідуальна, дуже ефективна групова (4 - 6 учнів).

Інші можливі варіанти завдань для повторення та узагальнення вивченого матеріалу:

2. Напишіть назви та символи хімічних елементів, атоми яких мають такі електронні конфігурації:

а) $Is^2\ 2s^2\ 2p^5$ …; б) [Ar] $4s^2$ …; в) $Is^2\ \ 2s^2\ \ 2p^6\ \ 3s^1$ …;

г) [Ne] $3s^2\ 3p^4$ …; д) [Ar] $4s^2\ 3d^2$ …; ж) [Ne] $3s^2\ 3p^5$ … .

3. Порівняйте хімічні елементи з точки зору будови атома (число енергетичних рівнів, радіус атома, число електронів на зовнішньому енергетичному рівні):

	Подібність	Відмінність
а) Na і K	…	…
б) S і Cl	…	…

4. Визначте хімічні елементи та напишіть їх назви:

а) перший енергетичний рівень заповнений, а на другому є три електрони: …….;

б) заповнені два енергетичні рівні, а на третьому стільки електронів, як у атома літію: ……..;

в) заповнені два енергетичні рівні, а на третьому стільки електронів, яка можлива максимальна кількість на першому енергетичному рівні: ….....;

г) заповнені два енергетичні рівні, а до завершення третього рівня не вистачає двох електронів: ….....;

д) атом елемента має на 6 електронів більше, ніж атом Кальцію: ….....

5. Заповніть таблицю самостійно, не користуючись періодичною системою хімічних елементів Д. І. Менделєєва

Положення хімічного елемента в періодичній системі			Число електронів на зовн. енерг. рівні	Число енергетичних рівнів	Формула вищого оксиду
період		група (головна підгрупа)			
а)	I	II	...	...	...
б)	I	II	...	...	...
в)	2	...	5	...	...
г)	...	...	...	3	E_2O_7
д)	4	...	...	...	E_2O
ж)	...	...	...	3	E_2O_3
з)	...	IV	...	4	...

6. Напишіть пропущені слова (збільшується, зменшується, послаблюється, посилюється) відповідно до змісту:

В періоді заряд атомних ядер хімічних елементів із збільшенням порядкового номера …....., число електронів на зовнішньому енергетичному рівні …..... Тому в періоді притягання електронів зовнішнього енергетичного рівня до ядра …....., радіус атома відповідно …....., здатність атомів віддавати електрони …....., а приєднувати електрони – …..... Отже, металічні властивості хімічних елементів з ростом Z …....., а неметалічні – …..

7. Напишіть випущені слова (головна підгрупа, група, період) відповідно до змісту:

а) в …..... атомні радіуси зростають із збільшенням заряду атомних ядер;

б) в …..... атомні радіуси зменшуються із збільшенням заряду атомних ядер;

в) …..... число енергетичних рівнів не змінюється для всіх хімічних елементів дан… …...;

г) в …..... найвища валентність не змінюється, як правило, для всіх хімічних елементів дан… …...;

д) в …..... неметалічні властивості посилюються, а металічні послаблюються із збільшенням заряду атомних ядер;

ж) в …..... металічні властивості посилюються, а неметалічні послаблюються із збільшенням заряду атомних ядер.

8. Поясніть з точки зору будови атома на прикладі конкретних хімічних елементів (в дужках), що означає:

а) порядковий номер хімічного елемента (Mg): …….....;

б) номер періоду (Al, K, F): ….....…..……..;

в) номер групи (Al, C, Ca): ….....……;

г) головна підгрупа (P, N, K, Na): ….....…….;

д) побічна підгрупа (Cr, Mn, Fe): ….....…….;

ж) періодичний закон (елементи 2 та 3 періоду, завд. 18) ….....…….....

9. Визначте відповідність, які величини чисельно рівні між собою:

Будова атома	Місце хімічного елемента в періодичній системі
1. Заряд ядра	а) порядковий номер хімічного елемента;
2. Число протонів в ядрі	б) номер періоду;
3. Число електронів в атомі	в) номер групи (головна підгрупа);
4. Число енергетичних рівнів	
5. Число електронів на зовнішньому енергетичному рівні	

1. ..……. 2. ……... 3. …….. 4. ..... 5. ….....…...

10. Серед наведених хімічних елементів визначте:
1. s-елементи …..... 2. p-елементи …..... 3. d-елементи …....
а) Ne; б) Al; в) Cl; г) Mn; д) H; ж) Na; з) Cr;
к) Fe; л) Kr; м) N.

11. Які пари хімічних елементів найбільше подібні за будовою атома, а отже, і за хімічними властивостями: .....
а) Ca, Zn; б) Ca, Ba; в) P, Si; г) Cl, F;
д) Al, Mg; з) S, Cl; к) Al, Si; л) C, Si;
м) C, N; н) P, N.

12. Назвіть ряди хімічних елементів, для яких в порядку запису проходить зростання атомних радіусів: ….....
а) K, Na, Li; г) F, Cl, Br, I; з) Ba, Sr, Ca, Mg;
б) P, S, O, F; д) C, N, O, F; к) C, B, Be;
в) N, P, Si, Al; ж) I, Br, Cl, F; л) Ca, Sr, Ba.

13. Напишіть символи хімічних елементів за їх порядковими номерами і визначте ряди елементів з однаковою

кількістю електронів на зовнішньому енергетичному рівні: ….....

а) 6 …, 7 …, 14 ; г) 1 …, 3 …, 11 …;
б) 4 …, 12 …, 20 …; д) 19 …, 12 …, 13 …;
в) 11 …, 12 …, 4 …; ж) 16 …, 9 …, 17 …

Розмістіть хімічні елементи в кожному ряді в порядку зростання їх атомних радіусів:

а) … … …; б) … … …; в) … … …;
г) … … …; д) … … …; ж) … … … .

14. Напишіть ряди хімічних елементів, для яких посилюються

1. металічні властивості …..
2. неметалічні властивості ….....

а) Te → Se → S; б) B → Be → Li; в) P → S → Cl;
г) Na → K → Rb; д) C → N → O; ж) Br → Cl → F;
з) N → C → B; к) B → Be→ Mg; л) Ca → Mg → Al.

15. Напишіть в кожному рядку хімічні елементи в порядку посилення їх металічних властивостей:

а) Na, Rb, Li, Cs, K: ….....…….....;
б) Si, Mg, Al, Na: ….....…….....;
в) Rb, Ca, K, Mg, Be: ….....…….....;
г) Ca, Ba, Sr, Mg, Al: ….....…….....…;
д) C, Ca, K, Si, Al: ….....…….....;
ж) Se, Te, O, Po: ….....…….....…

16. Напишіть в кожному рядку хімічні елементи в порядку посилення їх неметалічних властивостей:

а) Be, O, N, C, F: ….....…….....;
б) P, N, As, Bi, Sb: ….....…….....;
в) S, Se, Te, O, Po: ….....…….....;
г) Ga, As, Se, Cl, Br: ….....…….....;
д) Al, Ca, Cl, P, F: ….....…….;
ж) Sn, Se, Ge, Cl: ….....…….;

17. Напишіть в кожному рядку речовини в порядку посилення їх основних властивостей:

а) Li_2O, K_2O, Na_2K, Rb_2O, Cs_2O: ……;

б) $Be(OH)_2$, LiOH, KOH, NaOH: ….;

в) $Mg(OH)_2$, NaOH, $Al(OH)_3$: ...….;

г) CO_2, Al_2O_3, B_2O_3, MgO: ….;

д) $Ca(OH)_2$, $Al(OH)_3$, $Mg(OH)_2$, KOH: ….;

ж) K_2O, Al_2O_3, MgO, CaO, B_2O_3: ……;

з) RbOH, $Al(OH)_3$, NaOH, H_3BO_3: ……;

к) KOH, RbOH, $Ca(OH)_2$, $Fe(OH)_2$, $Fe(OH)_3$: ….;

л) CaO, Fe_2O_3, FeO, K_2O: ....….;

м) … , … , … , … : ….

18. Напишіть в кожному рядку речовини в порядку посилення їх кислотних властивостей:

а) SiO_2, Al_2O_3, SO_3, P_2O_5, Cl_2O_7: …..……;

б) B_2O_3, BeO, CO_2, N_2O_5: ……;

в) As_2O_5, P_2O_2, N_2O_5: ……;

г) CrO, CrO_3, Cr_2O_3: ….;

д) $Al(OH)_3$, $HClO_4$, H_3PO_4: ……;

ж) H_2SiO_3, $HClO_4$, H_2SO_4, H_3PO_4: ……;

з) Sb_2O_3, N_2O_3, As_2O_3, N_2O_3, P_2O_3: ……;

к) CO_2, SnO_2, PbO_2, SiO_2, GeO_2: ……;

л) HNO_3, $B(OH)_3$, $Al(OH)_3$, H_2CO_3: ……..;

м) … , … , … , … : ….

19. Порівняйте задані величини і поставте відповідний знак (=, >, <):

а) маса 2 моль Гідрогену … маса 1 моль Оксигену;

б) маса 1 моль протонів … маса 1 моль електронів;

в) число електронів 1 моль О … число протонів1моль О;

г) число електронів 1 моль S … сума протонів та електронів 1 моль Оксигену;

д) число р-електронів атома Магнію … число р-електронів атома Оксигену;

ж) радіус атома ... радіус атомного ядра;

з) число s-електронів Na ... число s-електронів Не;

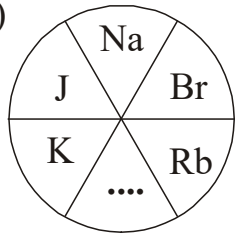
к) число протонів ^{35}Cl.… число протонів ^{37}Cl;
л) число енергетичних рівнів атома Алюмінію … число енергетичних рівнів атома Кальцію;
м) число р-електронів Cl … число р-електронів F.

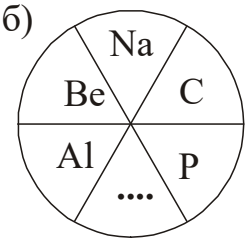
20. Визначте 4-ий «зайвий» елемент, тобто «білу ворону» («БВ»):

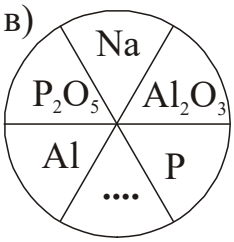
Хімічні елементи	Спільна ознака	«БВ»
а) Na, Be, Li, K:	…….	……
б) Al, Be, B, Li:	…….	……
в) F, Cl, O, Br:	…….	……
г) B, Li, C, N:	…….	……
д) Be, Li, Mg, Al:	…….	……
ж) Ti, V, Ca, Sc:	…….	……
з) N, Si, Mn, Cl:	…….	……
к) He, O, Ne, Ar:	…….	……
л) …, …, …,	…….	……
м) …, …, …,	…….	……

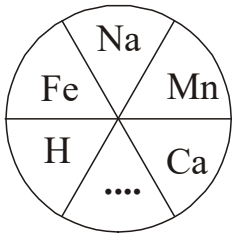
21. Визначте нам місці пропусків та напишіть невідомі хімічні елементи, речовини або числа. Поясніть Ваш вибір.

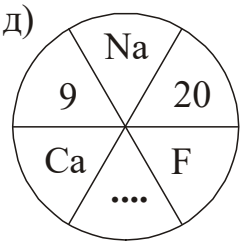
Пояснення:
а) ….....……..……..…..……;
б) ….....……..……..…..……;
в) ….....……..……..…..……;
г) ….....……..……..…..……;
д) ….....……..……..…..……;
ж) ….....……..……..…..……;
з) ….....……..……..…..……;
к) ….....……..……..…..……;
л) ….....……..……..…..……

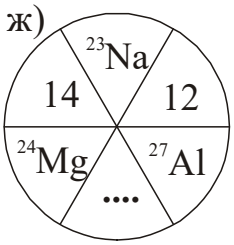
а) 

б) 

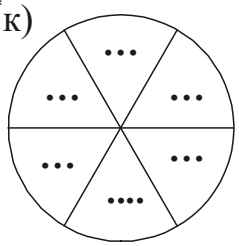
в) 

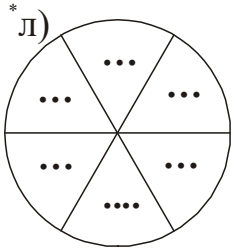
г) 

д) 

ж) 

з) 

*к) 

*л) 

22. Визначте та напишіть закономірність заповнення кожного ряду. Спробуйте доповнити його своїми прикладами:

а) H, He, Li, Be, B, C, N, ….....……..... ;
б) H, Li, B, N, F, Na, ….....……..... ;
в) H, B, Mg, S, Na, Cl ….....……..... ;
г) Ca, K, Al, He, H, C, Li, Rb, ….....……... ;
д) B, Ne, P, Ca, Mn, ….....……..... ;
ж) H, Be, F, S, Mn, ….....……..... ;
з) EO_2, EH_4, CO_2, CH_4, …, …, N_2O_5, …, EO_3, …, …, ……..;
к) Ca, CaO, $Ca(OH)_2$, …, …, $H_3(PO)_4$, …, K_2O, …, …, ……...;
л) ….....……..... ;
м) ….....……...

Приклад 4. ***СХЕМА УРОКУ***

***Тема уроку*: „СУЛЬФАТНА КИСЛОТА”**

Мета уроку: вивчити властивості сульфатної кислоти, особливості концентрованої кислоти: провести необхідні демонстрації та учнівські досліди, звертати увагу на техніку безпеки при роботі з кислотою; розвивати в учнів вміння спостерігати та робити правильні висновки; використовувати для узагальнення попередні знання (реакції іонного обміну та умови їх проходження, загальні властивості кислот та ін.).

Обладнання та реактиви: лабораторний штатив, штатив для пробірок, 6–8 пробірок, спиртівка, сірники, ганчірка, пробіркотримач, залізний цв’ях, розведена та концентрована сульфатна кислота, магній, цинк, залізо, купрум (II) оксид, мідь, скіпка, цукор, розчини лугу, натрій карбонату, барій хлориду, калій перманганату або біхромату, індикаторів.

Можливі завдання по ходу уроку:

1. Повторення та контроль знань з попередньо вивченої теми згідно діючої навчальної програми.

2. Напишіть графічну формулу молекули сульфатної (сірчаної) кислоти: …….

3. Зазначте хімічні властивості H_2SO_4 (розв.).

Згадайте загальні властивості кислот – вони характерні і для розведеної сульфатної кислоти H_2SO_4. Визначте за продуктами реакцій вихідні речовини і доповніть схему властивостей сульфатної кислоти. Дані реакції можна здійснити і практично, але будьте обережні і пам’ятайте, що H_2SO_4 хоча і розведена, але лишається кислотою:

а) електролітична дисоціація: .....;

б) взаємодія з ... : $H_2SO_4 + ... = FeSO_4 + H_2\uparrow$;

в) взаємодія з ... : $H_2SO_4 + ... = CuSO_4 + H_2O$;

(Ваш приклад): …….

г) взаємодія з ... : $H_2SO_4 + 2 ... = Na_2SO_4 + 2H_2O$;

д) взаємодія з ... : $H_2SO_4 + ... = Na_2SO_4 + CO_2 + H_2O$;

е) взаємодія з ... : $H_2SO_4 + ... = BaSO_4 + 2HCl$.

Проведіть необхідні досліди та запишіть результати спостережень.

Напишіть відповідні скорочені іонні рівняння реакцій б – е:...

Висновок: *H_2SO_4 (розв.) має загальні властивості кислот, які згідно теорії електролітичної дисоціації обумовлені наявністю іонів ……*

4. Доведіть експериментально якісний склад розчину сульфатної кислоти (тобто, що він містить іони H^+ та SO_4^{2-}): …….....

5. Принесіть на урок хімії звичайну кухонну сіль і визначте експериментально чи містить вона домішки сульфатів.

6. Заповніть пропуски для характеристики концентрованої H_2SO_4:

6.1. Фізичні властивості: *агрегатний стан*: ….....; *колір*: ….....; *густина* …..г/см^3; *відношення до парів води*: …….....

Урівноважте на терезах кислоту та воду; залиште їх на 10 - 15 хв. Спостереження:…….....

Розчинність у воді: …….....

Налийте в пробірку 2–3 мл води і додавте краплями H_2SO_4 (конц.) при обережному збовтуванні вмісту пробірки.

Спостереження: .....

Висновок: *при розведенні концентрованої H_2SO_4 необхідно ……*

6.2. Особливі хімічні властивості H_2SO_4 (конц.) - *окисник*:

а) H_2SO_4 - речовина, що зв'язує воду.

Обережно піпеткою поставте по одній краплині кислоти на цукор, скіпку, шматочок тканини.

Спостереження: …... .....

Пояснення*: до складу цукру, деревини, тканини входить Гідроген, Оксиген та … ..... H_2SO_4 (конц.) зв'язала такі елементи …….. у вигляді сполуки, і залишився ……*

Висновок: для чого *H_2SO_4 (конц.)* застосовують в ексікаторах? .....

б) взаємодія H_2SO_4 (конц.) з металами.

Зберіть прилад. Налийте в пробірку до 1 мл конц. H_2SO_4 і опустіть мідну дротинку або шматочки міді. Нагрівайте вміст пробірки (пробірка закріплена в штативі чи пробіркотримачі) після перевірки приладу на герметичність.

Спостереження: ... .

Рівняння реакції: ... .

Електронний баланс: .....

Для доказу утворення сульфур (IV) оксиду пропускайте газ в розчин калій перманганату або біхромату.

Спостереження: .....

Рівняння реакції: ... .

Припиніть нагрівання, дайте охолонути розчину, відлийте кілька краплин в іншу пробірку і добавте кілька краплин лугу.

Спостереження: .....

Пояснення: ... .

Рівняння реакції: .....

Перевірте чи розчиняється в H_2SO_4 (конц.) залізний цв'ях: ...

Чи можна перевозити в стальних цистернах H_2SO_4 (розв.)? ...

Чи можна перевозити в стальних цистернах H_2SO_4 (конц.)? ...

7. Повторення та закріплення вивченого на уроці.

Приклад 5. ***СХЕМА УРОКУ***

Тема: „ВИРОБНИЦТВО СУЛЬФАТНОЇ КИСЛОТИ"

Мета уроку: ознайомити учнів з основними науково-технічними принципами виробництва сульфатної кислоти, вияснити умови, що дозволяють впливати на хід перебігу реакцій; повторити та використати матеріал про фактори, що впливають на швидкість хімічних реакцій, на стан хімічної рівноваги; висвітлити питання охорони праці та довкілля при даному виробництві.

Обладнання: таблиця або макет - модель „Виробництво сульфатної кислоти"

Можливі завдання:

1. Встановіть зв'язок між *властивостями* речовини (сульфатної кислоти) та її *застосуванням*.

В ході обговорення даного питання стає всім зрозуміла необхідність виробництва сульфатної кислоти в великих масштабах.

2. *Вибір сировини*.

Називаємо різні мінерали ... Але з якої сировини найбільш доцільно виробляти сульфатну кислоту? Згадуємо мінерали, які є в СНД, на Україні, в нашій області... Сірка досить

перспективна, але поклади її в нашій державі незначні. В СНД, та Україні є поклади сульфідних руд, які при випалюванні утворюють ... (SO_2 та твердий залишок). Рівняння реакції: .....
Тривалий час використовували тільки твердий залишок для одержання кольорових металів, а відходячі гази викидали в атмосферу. Пояснити згубний вплив SO_2, утворення кислотних дощів. Зараз – комплексне використання сировини, SO_2 застосовують для подальшої переробки в сірчанокислотних цехах.

Тепер найдешевшу кислоту виробляють з сірководню, а найдорожчу – з природної сірки. Сірководень отримують при очищенні природного газу. Формуємо поступово в учнів перші уявлення про комплексне використання сировини, про кооперування й комбінування виробництв.

3. *Хімічні реакції*, що лежать в основі *виробництва*, та їх фізико-хімічна характеристика.

Схема перетворення сульфурвмісної сировини:

Сульфурвмісна сировина → SO_2 → SO_3 → H_2SO_4.

Враховуючи, що випалювання колчедану – це перша виробнича реакція, що вивчається в курсі хімії, необхідно пояснити учням, як її треба характеризувати: оборотна (необоротна), екзотермічна (ендотермічна), каталітична (некаталітична), гомогенна (гетерогенна). Поступово перехід до нового для учнів питання – оптимальні умови проведення реакції. При цьому важливо використати їх знання про закономірності перебігу хімічних реакцій.

Потім розглядаємо, як *перша стадія* виробництва сульфатної кислоти відбувається у виробничих умовах – випалювання в киплячому шарі колчедану (піч КШ). Недолік печей КШ – утворення колчеданнового недогарку, що далі важко переробляється через великий вміст домішок. Наприклад, використання недогарка для доменного процесу без попереднього вилучення цинку неможливе, бо цинк починає сублімуватися і руйнувати вогнетривку футеровку печей. Крім цинку, недогарок містить мідь, свинець, кобальт, кадмій, срібло, золото, германій. Приходимо до висновку про необхідність

комплексного використання сировини (на одну тонну вироблюваної сульфатної кислоти утворюється до 0,6 т недогарка). Нові розробки вчених дали можливість впровадити печі - котли з двома киплячими шарами, в яких колчедан випалюється більш інтенсивніше, а утворюваний недогарок придатний для безпосередньої гідрометалургічної переробки.

Зазначаємо, що підвищення продуктивності печі і найповнішого використання сировини досягають: а) безперервністю виробничого процесу; б) оптимальною температурою в печі; в) збільшенням поверхні контакту реагуючих речовин; г) заміною повітряного дуття кисневим; д) корисним застосуванням надлишкової теплоти реакції. Підкреслюємо, що названі закономірності спільні для багатьох хімічних виробництв, особливо таких, в основі яких лежать практично необоротні реакції, що відбуваються з виділенням значної кількості теплоти і швидкість яких значно збільшується з підвищенням температури.

Наступний етап – окиснення сульфур (IV) оксиду. Аналогічно даємо фізико - хімічну характеристику реакції. Мотивація необхідності очищення випалювального газу від каталітичних отрут (циклони, електрофільтри).

Друга стадія виробництва – окиснення сульфур (IV) оксиду; аналогічно даємо фізико - хімічну характеристику реакції. Акцент – реакцію окиснення сульфур (IV) оксиду слід починати при найвищій температурі, при якій каталізатор ще досить стійкий (близько 600 °С, якщо використовують ванадієві каталізатори), і поступово знижувати в ході реакції (до 400–250 °С). У таких умовах процес іде з максирисьною швидкістю і високим виходом продукту. Узагальнюємо: таким чином а) каталізатор стає активним лише після нагрівання його до певної температури (температура «запалювання» каталізатора); б) активність його виявляється тільки протягом певного часу (платиновий 10 – 15 років; ванадієвий – до 5 років); в) не можна підвищувати температуру в контактному апараті вище певної граничної для конкретного каталізатора (змінюється структура поверхні, пористість та ін., що істотно знижує його активність).

Недоліки контактного окиснення сульфур (IV) оксиду –

висока температура запалювання каталізатора, можливість втрати його активності внаслідок отруєння домішками, низька механічна міцність при високих температурах. Тому поряд з поличковими (чотиришаровими) контактними апаратами розроблені і застосовують контактні апарати з киплячим шаром каталізатора. В останньому випадку відпадає потреба в теплообмінниках.

Третя стадія виробництва – абсорбція сульфур (VI) оксиду; даємо фізико - хімічну характеристику реакції. Встановлюємо оптирисьні умови застосування концентрованої (98,3 %) сульфатної кислоти дає змогу уникнути сірчанокислотного туману; так як реакція гетерогенна, то за допомогою протитечійного руху газу і рідини досягають повноти вбирання сульфур (VI) оксиду та максирисьної концентрації отриманої кислоти.

4. Охорона праці і довкілля.

Розповідаємо про заходи, спрямовані на охорону праці (своєчасний ремонт вентиляції, неухильне додержання технологічного режиму, широке використання засобів індивідуального захисту). Зазначаємо, що в виробничих умовах можуть бути втрати якоїсь кількості сульфур (IV) оксиду, сульфур (VI) оксиду і викидання їх в атмосферу. При цьому часто утворюються кислотні тумани, зумовлені перетворенням оксидів в кислоти, сульфати й сульфіти амонію. Цей туман у сухому повітрі стійкий протягом 2 – 4 тижнів. Він токсичний для всього живого.

Для нейтралізації SO_2 відхідні гази пропускають через башту з насадкою, що зрошується розчинами лугу, соди за принципом протитечії; для вловлювання SO_3 – через електрофільтри.

Повторення та узагальнення: називаємо наукові принципи, використання яких дає змогу підвищити продуктивність апаратів сірчанокислотного виробництва й повноту використання сировини: а) безперервність виробничого процесу; б) оптирисьна температура; в) наявність каталізатора; г) теплообмін; д) збільшення поверхні стикання реагуючих речовин; ж) протитечія.

Приклад 6. ***СХЕМА УРОКУ-ДОСЛІДЖЕННЯ***

Тема: „ХІМІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ КАРБОНОВИХ КИСЛОТ" [65] (на прикладі оцтової кислоти)

Мета: сформувати в учнів уявлення про властивості карбонових кислот порівняно з неорганічними кислотами; удосконалити вміння складати реакції, що характеризують хімічні властивості карбонових кислот.

Обладнання: таблиця "Будова карбонових кислот", реактиви для проведення дослідів, прилад для визначення електропровідності розчинів.

Хід уроку.

I. Актуалізація опорних знань.

1. Дати визначення карбонових кислот.
2. Розповісти про будову карбоксильної групи.
3. Які фізичні властивості пов'язані з особливостями будови карбоксильної групи?

II. Мотивація навчальної діяльності.

Постановка проблеми: що спільного і відмінного в хімічних властивостях карбонових і неорганічних кислот?

III. Вивчення нового матеріалу.

Висунення гіпотези

Прогнозування хімічних властивостей оцтової кислоти.

Запитання для класу: які властивості неорганічних кислот ви знаєте?

1. Дія на індикатори.
2. Взаємодія з металами, що стоять в електрохімічному ряді до Гідрогену.
3. Взаємодія з основними оксидами.
4. Взаємодія з основами.
5. Взаємодія з солями.

Які особливі властивості має оцтова кислота?

1. Взаємодія за групою ОН у карбоксильній групі зі спиртами (подібно до реакції дегідратації).
2. Взаємодія з галогенами за вуглеводневим радикалом.

Перевірка гіпотези

Клас поділяється на групи по 3 - 4 учні для виконання експериментальних завдань.

Група 1.

1. Дослідити дію на розчин оцтової кислоти індикаторів: лакмусу, метилоранжу, фенолфталеїну.

2. Скласти схему електролітичної дисоціації, враховуючи полярність зв'язків атомів Гідрогену в молекулі. Який атом Гідрогену має особливе розміщення?

3. За допомогою приладу для перевірки електропровідності розчинів визначити електропровідність розчинів хлоридної та оцтової кислот. Яким електролітом є оцтова кислота? Яка її сила?

Група 2.

1. Дослідити взаємодію хлоридної та оцтової кислот з магнієм, цинком, міддю.

2. Скласти рівняння реакцій у молекулярній та іонній формі.

3. Порівняти хімічну активність кислот.

Група 3.

1. Дослідити взаємодію оцтової кислоти з основними оксидами: кальцій оксидом, купрум (II) оксидом.

2. Скласти рівняння можливих реакцій у молекулярній та іонній формі.

Група 4.

1. Дослідити взаємодію оцтової кислоти з основами, До розчину оцтової кислоти додати 1-2 краплі метилоранжу, потім по краплі долити розчин натрій гідроксиду, постійно перемішуючи вміст пробірки. Коли від останньої порції натрій гідроксиду колір індикатора зміниться, дослід припинити. Який тип реакції ви спостерігали?

2. До свіжоприговленого купрум (II) гідроксиду додати оцтової кислоти. Що спостерігаєте?

3. Скласти рівняння реакцій, які ви спостерігали, у молекулярній та іонній формі.

Група 5.

1. Дослідити взаємодію оцтової кислоти з солями. До розчину натрій карбонату додати 1-2 мл оцтової кислоти. Що відбувається?

2. До кальцій карбонату (крейди) додати 1 - 2 мл оцтової кислоти. Що відбувається? Порівняти силу оцтової та карбонатної кислот.

3. Скласти рівняння реакцій, які ви спостерігали, у молекулярній та іонній формі.

Група 6.

Дослідити взаємодію оцтової кислоти та спиртів. У колбу налити 5 мл бутанолу, 5 мл оцтової кислоти і 3 мл концентрованої сульфатної кислоти. Після струшування вмісту колби останню помістити в киплячу водяну баню на 10 хв. Потім вміст колби вилити в склянку з водою, утворена речовина – естер – спливе на поверхню. Розділити суміш за допомогою ділильної лійки. Який запах має одержана речовина?

Створення теорії

Кожна група звітує про проведеня дослідів. Учні (на дошці й у зошитах) записують ву вигляді плану конспекту властивості карбонової кислоти і відповідні рівняння в молекулярній та іонній формах.

Учні разом з учителем роблять висновки про хімічну активність оцтової кислоти поріівняно з неорганічними кислотами.

IV. Підсумки уроку.

*Даний урок розробив **Франків Н**., заслужений учитель України, м. Миколаїв* [65].

3.5. Аналіз навчальних занять.

3.5.1. Аналіз уроку

Обговорення проведеного уроку студентами розпочинається з самоаналізу, самооцінки, за якими слідує детальний аналіз іншими студентами, вчителем, керівником практики від вузу.

Відвідування уроків інших вчителів – потужне джерело формування та вдосконалення педагогічної майстерності, але це можливо тільки за умови сформованого вміння проводити ретельний аналіз уроку (це може бути і самоаналіз). Є різні схеми аналізу уроку, одна з яких наступна:

1. Постановка мети уроку (чіткість, ясність, доступність, дидактична доцільність).

2. Правильність визначення типу уроку.

3. Вибір методів навчання як для уроку в цілому, так і для кожної його частини (їх ефективність).

4. Прийоми навчання (різноманітність, доцільність).

5. Форми роботи (індивідуальна, групова, фронтальна).

6. Вміння індивідуалізувати процес навчання.

7. Виклад нового матеріалу (сучасність, тривалість, глибина).

8. Дотримання принципів навчання на уроці: науковість, послідовність тощо.

9. Культура праці та мовлення вчителя.

10. Здійснення зворотного зв'язку на уроці.

11. Зв'язок навчання з вихованням.

12. Організаційна чіткість уроку та дисципліна.

13. Темп уроку.

14. Зацікавленість учнів до вивчення нового матеріалу.

15. Наявність, доцільність та ефективність використання засобів наочності.

16. Об'єктивність виставлення оцінок, їх мотивація, стимулюючий характер.

17. Домашнє завдання: своєчасність його подачі, наявність інструктажу для його виконання, посильність.

Ваші особисті враження: чи досягнута мета уроку; щоб ви хотіли взяти для свого досвіду; чого ви будете старатись уникати.

Важливу роль в активізації навчальної діяльності на уроці відіграють різноманітні завдання, аналіз яких дає можливість також оцінити навчально - пізнавальну взаємодію вчителя та учнів на уроці. Остання залежить від багатьох факторів. Тому студент при відвідуванні уроку заповняє наступну схему-таблицю:

АНАЛІЗ ПОСТАНОВКИ ТА ВИКОНАННЯ ЗАВДАНЬ В КЛАСІ

Предмет ……..... Тема уроку …….....……
Клас…..... .. Тип уроку ….....
Кількість учнів в класі …..... Вчитель …….. .....
Час проведення уроку (за розкладом …...., день тижня .....…...)

	Вчитель				Учень				$\sum_в+\sum_у$
	В-в	В-у	В-кл	$\sum_в$	У-в	У-у	У-кл	$\sum_у$	
1 етап									
2 етап									
3 етап									
∑									

Позначення: В-в, В-у. В-кл.: завдання ставить вчитель - відповідає відповідно вчитель, учень, клас. У-в, У-у, У-кл.: завдання ставить учень - відповідає відповідно вчитель, учень, клас. Сумарна кількість завдань вчителя - $\sum_в$; сумарна кількість завдань учнів - $\sum_у$; сумарна кількість завдань вчителя та учнів на уроці - $\sum_в+\sum_у$.

В ході аналізу намагайтесь:

- ✓ Порівняти як впливає на активність навчально-пізнавальної взаємодії різні фактори: досвід вчителя, вік учнів, кількість учнів у класі, тип уроку, час проведення уроку (за розкладом, день тижня) тощо.
- ✓ Проаналізувати активність учнів на різних етапах (частинах) уроку.
- ✓ Визначити типи завдань використовуються на уроці (тести, задачі, питання, вправи).
- ✓ Порівняти форму відповіді на поставлені завдання – усна, письмова.
- ✓ Визначити рівень складності завдань (репродуктивні, аналогічні, творчі).
- ✓ Проаналізувати як вчитель виходить із ситуації, коли відсутні відповіді, мала активність класу чи надто висока, коли учні допускають помилки у відповіді, чи стимулюється постановка завдань учнями та ін.

Інші можливі завдання, які визначає факультетських керівник практики:

Розробка творчих нестандартних завдань з вивчених тем шкільного курсу хімії (визначаються конкретні теми), аналіз найбільш типових помилок (що характерно для більшості класу) з тем уроків проведених чи відвіданих; що найбільш легко

сприймається основною частиною класу; аналіз основних типів завдань, що пропонуються учням на початку уроку (актуалізація опорних знань, в ході вивчення нового навчального матеріалу, на етапі закріплення, при контролі знань, на практичних заняттях). Рівень активності учнів при виконанні завдань – масова, групова, індивідуальна. Чи пропонується учням самостійна: постановка питань до колег по класу, розробка завдань - розробка учнями обернених завдань до вихідної (прямої) задачі; аналіз завдань посібника з метою розробки аналогічних чи обернених завдань тощо.

Детальна схема аналізу уроку приведена в [23] і включає в себе такі основні частини:

1. Загальні відомості

Дата, школа, клас, призвіще, ім'я, по батькові вчителя, предмет викладання, число учнів за списком, число присутніх, який урок за розкладом, яка зміна заняття, де проводиться урок: в класі, в кабінеті, лабораторії, майстерні. Ситуація в класі (кабінеті): чистота, освітлення приміщення, чи провітрено приміщення, чи не чути шуму з вулиці, з інших класів та коридору, порядок в класі, чи готові учні до уроку (наявність на столах зошитів, підручників, ручок, олівців, інших учнівських речей).

Обладнання: чи підготовлені наочні посібники, технічна аппаратура, їх доцільність та необхідність на уроці для досягнення поставлених цілей та задач, чи підготовлена дошка, крейда, ганчірка для витирання дошки.

Як розпочався урок, як учні привітали вчителя, чи була необхідність витрачати час на організацію класу, перевірку відсутніх, встановлення порядку та дисципліни, чи допомагають вчителю асистенти, лаборанти, як організована їх робота

2. Тема і мета уроку.

Чи визначає вчитель мету уроку, чи інформує учнів про мету та завдання уроку, як він це проводить.

3. Тип і структура уроку.

Який тип уроку обраний. Доцільність вибору з точки зору теми в цілому і дидактичної мети заняття. Місце уроку в системі занять по цілому розділу. Зв'язок уроку з попереднім; як він

проводиться. Чи відповідає структура уроку даному типу уроку, які помічені відхилення і чим вони обумовлені. Послідовність окремих етапів уроку. Забезпечення цілісності та завершеності уроку. Як підведені підсумки.

4. Зміст уроку.

Відповідність змісту програмі і сучасному рівню розвитку науки. Чи достатньо використано у виховних цілях зміст навчального матеріалу. Як пов′язаний навчальний матеріал з сучасністю, оточенням школи, з життєвим досвідом учнів. Як реалізується розвиваючий та виховуючий принцип навчання.

Використання дидактичних матеріалів і обладнання кабінету і попередньо отриманих знань для здійснення цілеспрямованого сприйняття учнями нової інформації. Як учні осмислюють зв′язки і відношення в предметах і явищах реального світу. Як формуються конкретні уявлення. Способи педагогічного керівництва процесом узагальнення і систематизації знань.

5. Принципи навчання. Методи, прийоми і засоби навчання.

Яка система методів навчання застосована. Які методи і прийоми навчання в ній поєднуються. Чи відповідають вони змісту матеріалу, типу, меті, завданням уроку і віковим особливостям учнів. Чи відповідають методи навчання задачам виховання на уроці. Як проводиться мотивація навчання протягом всього уроку, чи застосовуються з цією метою спеціальні прийоми.

Як реалізуються на уроці дидактичні принципи, в якій мірі і наскільки доцільно використані на уроці засоби навчання, чи відповідають вони дидактичній меті уроку, чи не дублюють один одного, чи визначено для якої мети використовують кожен засіб навчання. Взаємозв’язок репродуктивної та творчої діяльності учнів, шляхи підвищення творчої активності і пізнавальної самостійності учнів на уроці. Прийоми забезпечення зворотнього зв’язку для керівництва процесом засвоєння. Рецензування відповідей товаришів. Чи ознайомлені учні з прийомами самоосвіти (робота з науковою та довідковою літературою, різним обладнанням).

Способи індивідуалізації та диференціації завдань для учнів в залежності від особистих та вікових особливостей та підготовки. Забезпечення належної послідовності в самостійному застосуванні учнями знань, вмінь в ході уроку.

Оцінка знань учнів. Наскільки учні були підготовлені до виконання домашнього завдання. Чи проводилася індивідуалізація та диференціація домашніх завдань учнями. Об'єм домашнього завдання. На який час розраховано виконання домашнього завдання. Як учні підготовлені до виконання домашнього завдання. Чи не перевантажені учні домашніми завданнями.

6. Поведінка учнів.

Поведінка колективу учнів на уроці, чим вона визначається (характером навчального матеріалу, настроєм вчителя). Чи проводиться спеціальна організація поведінки учнів з виховною метою, чи створюються спеціальні ситуації, в яких проявляються особисті якості учнів. Чи не було особливих порушень дисципліни на уроці, чим вони були викликані і як віднеслись учні до порушників. Відношення учнів до вчителя. Прояв організаційної та пізнавальної самостійності учнів: участь школярів в активному розумовому процесі, направленість та концентрування їх уваги, зацікавленості, дисциплінованість.

7. Поведінка вчителя.

Вміння володіти класом, організувати його роботу, підвищувати активність, зацікавленість, увагу учнів. Відношення до окремих учнів з врахуванням індивідуальних особливостей кожного. Тон і темп уроку (живий, емоційний, рішучий або боязливий, повільний, байдужий). Педагогічний такт. Спостережливість, винахідливість, акуратність. Зовнішній вигляд. Культура мови, поза, міміка, жестикуляція. Авторитет в учнів.

8. Результати уроку. Висновки і пропозиції.

Досягнення мети. Виконання плану. Об'єм та якість знань учнів. Виховне, освітнє та розвиваюче значення уроку. Що цінне з даного уроку можна рекомендувати для впровадження в

практику інших вчителів. Вказівки вчителю, як закріпити і вдосконалювати позитивні якості уроку, як подолати недоліки.

3.5.2. Методика психолого-педагогічного аналізу діяльності учителя

Діагностика професійної діяльності вчителя на уроці (педагогічна діагностика) – це аналітичний зріз та оцінка статистичного стану педагогічного явища у відповідності до визначених параметрів, тобто це параметричний аналіз. Тому, діагностика професійної діяльності вчителя передбачає знання та уміле використання параметричних даних (діагностичних показників), які характеризують її стан на різних рівнях здійснення.

Для проведення діагностики професійної діяльності вчителя під час проведення уроку може бути використана методика психолого-педагогічного аналізу діяльності учителя (МППАДУ), яка була розроблена лабораторією професійної діяльності учителя науково-дослідницького інституту загальної професійної підготовки Академії педагогічних наук СРСР, кафедрою педагогіки та психології Московського міського інституту удосконалення учителів та педагогічним коледжем штату Джорджія США.

Методика складається у заповненні, після закінчення уроку, таблиці реєстрації даних МППАДУ. Підсумковий результат визначається таким чином: якщо конкретні вимоги до уроку виконуються вчителем, то у підсумковій таблиці ставиться певна кількість балів. У методиці містяться як класичні вимоги до уроку, які оцінюються від 0 до 1 балу, так і сучасні вимоги педагогіки співробітництва, які оцінюються від 0 до 2 балів. Блоки спостереження поділяються на складові частини, які у свою чергу поділяються на конкретні вимоги. Три основні блоки поділяються на 12 частин, які складаються з 4 вимог кожна.

Запропонована методика дозволяє провести як діагностику окремих сторін діяльності вчителя, так і за формулою:

У (середня) = сума балів (max 64 балів)/48

визначити рівень професійної діяльності педагога.

Нульова або достатньо низька оцінка в балах за якою-небудь вимогою вказує на ближні (якщо вона класична) та перспективні (якщо вона сучасна) резерви удосконалення діяльності вчителя.

Для отримання більш повної картини діяльності конкретного вчителя необхідно – збирати інформацію за декількома уроками.

Методика ППАДУ

І. Створення загальних умов ефективного навчання із запровадженням інноваційних технологій:

1. *Забезпечення вихідних педагогічних умов досягнення навчального ефекту на уроці:*

а (1 б.) попередні вказівки щодо плану уроку (мета, завдання, основні етапи) лаконічні і точні;

б (1 б.) навчальні посібники та технічні засоби навчання сприяють швидкому включенню учнів в роботу;

в (1 б.) немає непотрібних затримок та відступів протягом уроку;

г (2 б.) ефективність роботи класу стимулюється передачею учням функцій вчителя (оцінювання, контроль, корекція, планування тощо).

2. *Адаптація навчання до учнів*

а (1 б.) навчання відповідає віковим особливостям учнів;

б (1 б.) у навчальному матеріалі уроку виділені найбільш важкі місця;

в (2 б.) надається можливість засвоєння навчального матеріалу у різних рівнів складності (для учнів різних рівнів успішності);

г (2 б.) навчання будується як взаємодія вчителя та учнів.

ІІ. Предметна і навчальна компетентність:

3. *Володіння навчальним предметом та методами навчання:*

а (1 б.) інформація і демонстрації точні та своєчасні;

б (1 б.) коментарії та відповіді на питання учнів точні і цікаві;

в (1 б.) без утруднення використовується не менше двох форм або методів навчання;

г (2 б.) крім поширених застосовуються також інноваційні методи та заходи навчання.

4. *Організація навчальної роботи у послідовності „життєвого циклу" (вступ, розвиток, закріплення, інтеграція):*

а (2 б.) урок починається з стимулюючого введення (притягнення уваги учнів та забезпечення необхідної мотивації);

б (1 б.) наочне подання нового матеріалу як відповіді на питання, що були розглянуті раніше (попереднє заняття або введення);

в (1 б.) об'єднання, узагальнення і закріплення навчальних результатів;

г (1 б.) урок закінчується підведенням підсумків (співвідношення результатів з тим, що вивчалося, з іншими предметами, з життям).

III. Техніка пояснення, письма і мови:

5. *Використання усних та писемних пояснень:*

а (1 б.) пояснення змісту ясне і дається за допомогою потрібних слів та термінів;

б (1 б.) ключові моменти уроку отримують відображення на дошці;

в (1 б.) записи для учнів акуратні і чіткі;

г (1 б.) вимова і побудова усної мови правильна.

6. *Роз'яснення у разі непорозуміння навчального матеріалу учнями:*

а (1 б.) виявлення непорозумілих слів або фраз та заміна їх загальнодоступними описовими виразами;

б (1 б.) пояснення за допомогою аналогій та прикладів;

в (1 б.) надання учням додаткової інформації;

г (2 б.) логічне виведення неявної корисної інформації з аналізу знань, які вже вивчалися.

IV. Навчальна взаємодія:

7. *Контроль та корекція діяльності учнів:*

а (1 б.) оцінка діяльності учнів відділяється від особистого відношення вчителя до них;

б (1 б.) уникнення прямих вказівок та корекції діяльності учнів;
в (2 б.) учні спонукають до оцінювання та корекції роботи один одного;
г (2 б.) орієнтація на корекцію діяльності за запитами самих учнів.

8. Використання пропозицій та запитів учнів щодо змісту уроку:

а (1 б.) пояснення, питання та приклади запитуються в учнів;
б (1 б.) тактично відмічаються слабкі місця, недосконалості у прикладах учнів;
в (1 б.) питання та пропозиції школярів приймаються з вдячністю;
г (2 б.) ідеї учнів опрацьовуються та використовуються на уроці.

V. Створення та підтримка продуктивної атмосфери на уроці:

9. Стимулювання інтересів учнів:

а (1 б.) формується важливість теми уроку у контексті навчального курсу та майбутнього життя;
б (2 б.) використовуються цікаві та надзвичайні аспекти теми;
в (1 б.) інтерес стимулюється за допомогою питань та гумору;
г (2 б.) ідеї учнів опрацьовуються та використовуються на уроці.

10.Допомога учням щодо вироблення позитивної самооцінки:

а (1 б.) мова вчителя вільна від глузування та сарказму;
б (1 б.) імена учнів використовуються у теплій, дружелюбній манері;
в (1 б.) Конкретні учні заохочуються за конкретну роботу;
г (2 б.) учитель підтримує, підбадьорює учнів, які мають труднощі при вивченні навчального матеріалу.

VI. Підтримка припустимої поведінки в класі:

11. Підтримка робочої включеності учнів на уроці:

а (1 б.) варіювання форм навчальної активності;
б (1 б.) використання засобів активації учнів на уроці;
в (2 б.) використання активних методів навчання (дискусії, розподіл ролей);
г (2 б.) застосування спеціальних способів організації навчальної роботи, розрахованих на пасивних учнів.

12. Дії при порушеннях дисципліни:

а (1 б.) вчитель не звертає уваги на дрібні ненавмисні порушення дисципліни на уроці;

б (1 б.) учні, що порушують дисципліну, стикаються з негайною реакцією вчителя;

в (2 б.) вчитель відтворює дисципліну за допомогою самих учнів;

г (2 б.) вчитель не бореться з порушниками дисципліни, а використовує для їх організації особливі форми навчальної роботи ідеї.

Підсумковий результат в балах дає можливість встановити рівень уроку або кваліфікації вчителя

Рівні	**Середній бал**	**Висновок**
I.	менше 0,61	Не задовольняє не тільки сучасним вимогам до уроку, а й ряду класичних.
II.	з 0,61 до 0,90	Задовольняє практично всім класичним вимогам до уроку та деяким з сучасних.
III.	з 0,91 до 1,20	Задовольняє не тільки класичним вимогам до уроку, а й значної частині сучасних.
IV.	більше ніж 1,20	Задовольняє як класичним, так і практично всім сучасним вимогам до уроку.

3.5.3. Аналіз лекції

Необхідно відзначити, що оцінка лекції – це одна з складних проблем методики. Можна тільки відзначити, що найважливішим критерієм ефективності лекції являється рівень зворотного зв'язку "студент-лектор" і спілкування між усіма учасниками навчально-пізнавального процесу. При проведенні аналізу навчальних занять у вищій школі необхідно творчо розвивати основні позиції аналогічного аналізу для середніх навчальних закладів, проте є деякі особливості, на які нижче зазначені. Обговорення лекції розпочинається з самоаналізу,

самооцінки лектора. Він повідомляє дидактичну і виховну мету, аналізує структуру, пояснює вибір методів і засобів навчання, висловлює свою думку щодо ефективності і якості розумової діяльності студентів.

Схема аналізу лекції:

1. Постановка мети і завдань.
2. Чіткість планування і організація роботи на лекції.
3. Правильність вибору типу лекції.
4. Методи побудови і проведення лекції.
5. Науковість, логічність викладу матеріалу.
6. Врахування у змісті лекції новітніх досягнень науки і техніки.
7. Зв'язок теорії з практикою і з життям.
8. Доступність лекції (звертаємося до вищої межі інтелектуальних можливостей студентів).
9. Прийоми і методи самостійної роботи.
10. Активізація мислення студентів, виховання інтересу до предмету, націлення на самоосвіту.
11. Ефективність використання технічних засобів навчання, наочності.
12. Темп лекції.
13. Культура праці та мовлення лектора, емоційність, ораторські здібності.
14. Ефективність зворотнього зв'язку.
15. Висновки про якість і ефективність лекції її науково-методичний рівень, підготовленість лектора.

Щоб аналіз був цілісний необхідно окремі позиції згрупувати, наприклад:

І. Зміст лекції: науковість, відповідність сучасному розвитку науки і техніки, методологічні питання. Зіставлення різних підходів для вирішення проблем, історичні відомості, міжпредметна інформація, професійна спрямованість лекції. Наявність відомостей, яких нема в підручнику. Матеріали власних досліджень чи колег кафедри, факультету. Наявність матеріалу для самостійної роботи тощо.

ІІ. Методика проведення лекції: чіткість та логіка викладу, пояснюваність, аргументація думок, доступність, створення

проблемних ситуацій, закріплення вивченого, перевірка розуміння нового матеріалу, зв'язок з попередніми темами, мотивація навчальної діяльності. Застосування ТЗН, застосування лектором опорних матеріалів (конспект, окремі виписки чи їх відсутність).

Діяльність лектора як викладача – рівень знання навчального предмету, легкість викладу, доброзичливе ставлення до аудиторії, зовнішній вигляд, вміння відчувати аудиторію тощо.

III. Навчальна взаємодія з аудиторією і керівництво роботою студентів: Наявність зворотного зв'язку лектора і студентів, спостереження лектора за діяльністю студентів, визначення оптимального темпу на різних етапах лекції тощо.

IV. Результати лекції: теоретичне та практичне значення. Досягнення поставленої мети.

3.5.4. Аналіз практичного (семінарського, лабораторного) заняття

1. Цілеспрямованість заняття – формулювання мети і завдань, обгрунтування дидактичної доцільності.
2. Планування заняття – виокремлення основних питань (чіткість, тривалість окремих етапів).
3. Активізація опорних знань студентів.
4. Організація практичної роботи (колективної, групової, індивідуальної). Наявність чи відсутність контакту в групі. Взаємодія в групі невимушена чи вимушена. Організація між особистісної взаємодії студентів та розвиток їх взаємин.
5. Аналіз змісту завдань окремих етапів заняття.
6. Рівень складності завдань, їх роль в узальненні і систематизації матеріалу данної теми.
7. Методи активізації мислення, формування пізнавальних інтересів та стимулювання студентів. Розвиток здібностей, створення умов для творчості студентів. Обговорення всіх проблем, створення умов для дискусії. Коментарі та висновків викладача (кваліфіковані, аргументовані чи навпаки).
8. Застосування навчально-методичних посібників.
9. Роль заняття для набуття навичок культури праці (техніки

хімічного експерименту для лабораторних занять тошо).

10. Форми і методи контролю і самоконтролю. Мотивація оцінок та їх обґрунтування.
11. Культура праці викладача, підготовленість, уміння організувати співпрацю, мовлення. Стиль розмови (спокійний, врівноважений, чи на підвищених тонах). Ставлення викладача до студентів та студентів до викладача.
12. Висновки про ефективність заняття.

3.5. Розробка завдань при вивченні хімії

Така форма роботи досить важлива і є резервом інтенсифікації навчального процесу з хімії та інших дисциплін. Розглянемо конкретні можливі приклади завдань, які можна розробляти і використовувати при вивченні Алюмінію та його сполук.

1. Визначте невідомий метал **X** за такими підказками-відомостями про нього.

1.1. Древньоримський письменник-вчений Пліній Старший (23-79 рр н.е.) писав, що імператор Тиберій (41 р. до н.е.) отримав в дарунок від одного ремісничого надзвичайно гарний блискучий кубок. Виготовлений цей кубок був з металу **X** надзвичайно легкого, але за зовнішнім виглядом подібного до срібла. Ремісничий пояснював, що загадковий метал він отримав з білої глини. Імператор, боячись знецінення срібла із-за невідомого металу, наказав відрубати голову ремінику. Так були втрачені всі шляхи, які вели до відкриття нового металу.

1.2. Із мінералу **Y** в 1825 році датський фізик Ганс Крістіан Ерстед (1777-1851) одержав метал **X** і фактично відкрив цей хімічний елемент. Він змішав **$Y(X_2O_3)$** з вугіллям і пропускав крізь цю суміш хлор, в результаті чого одержав метал хлорид:

$$3\,Cl_2 + X_2O_3 + 3\,C \rightarrow 2\,XCl_3 + 3\,CO\uparrow$$

Одержаний метал хлорид вчений обережно нагрівав з амальгамою калію, внаслідок чого отримав металоподібні грудочки:

$$XCl_3 + 3\,KHg \rightarrow 3\,KCl + XHg_{3X}$$

$$XHg_{3X} \rightarrow X + 3x\ Hg\uparrow$$

1.3. До винайдення способу одержання металу **X** методом електролізу вартість його була на рівні золота. На Всесвітній виставці в Парижі в 1855 р. метал **X** демонструвався для виготовлення ювелірних виробів. На королівських прийомах найбільш шановним персонам ставили прибори, виготовлені з **X**, а всім іншим - з золота та срібла.

1.4. Метал **X** в період російсько-японської війни (1905 р) використовували з метою отримання водню для аеростатів, використовуючи суміш **X** та **KOH**(тв.). Дані компоненти тверді і їх зручно було транспортувати, а при добавленні води отримували бажаний продукт.

1.5. Метал **X** називають крилатим, так як сплави на його основі широко застосовують в літакобудуванні.

1.6. Хоча собівартість одержання металу **X** в чотири рази вище від сталі, він займає друге місце у світовому виробництві серед металів, поступаючись тільки цій же сталі.

1.7. Метал **X** – найбільш поширений серед металів у земній корі.

1.8. Якщо порошок металу **X** та заліза під тиском вилітає з стальної труби і згорає в атмосфері кисню, то температура полум'я досягає 3000-3500 ^{0}C. Такий "вогняний ніж" легко ріже кількаметрові бруски бетону чи граніту.

Завдання можуть пропонуватись в такому комплекті підказок-відомостей чи окремо кожне завдання в різних темах для повторення та закріплення знань або на етапі систематизації, узагальнення знань, або на позакласних справах, або в якості домашніх завдань, або в якості аналогів для подальшої розробки учнями, або для конструювання кросвордів, або … варіантів може бути багато.

Можлива інша форма завдань – традиційна: питання - відповідь - пояснення. Наприклад:

2. Який метал французький імператор Наполеон III називав "сріблом з глини"? (В.: Алюміній).

Інший зміст завдання на основі цих відомостей:

3. Чому французький імператор Наполеон III називав

алюміній “сріблом з глини”? (В.: Тому, що для виробництва алюмінію використовували глинисті мінерали, а сам алюміній за зовнішнім виглядом нагадував срібло).

4. Які сполуки алюмінію людина вперше почала використовувати? (В.: алюмокалієві галуни $KAl(SO_4)_2 \bullet 12H_2O$ в якості протрави при фарбуванні).

5. Чому в першій половині XIX ст. алюміній цінувався дорожче золота? (В.: зв’язку з великою собівартістю його виробництва. Алюмінієві прикраси дійсно були дорожчі від золотих; навіть посуд імператор Наполеон III наказав замінити в своєму палаці на алюмінієвий).

6. Що таке “вогняний ніж”? (це інша форма завдання 1.8. В.: “Вогняний ніж”- це вилітаюча під тиском з стальної труби і палаюча в атмосфері кисню суміш порошків алюмінію та заліза. Температура полум’я досягає 3000-3500 ^{0}C. Такий “вогняний ніж” легко ріже кількаметрові бруски бетону чи граніту).

7. Що таке “сплав Деварда”? (В.: Склад цього сплаву – Cu (50 %) – Al (45 %) – Zn (5 %). Сплав цікавий тим, що розкладає з виділенням водню навіть холодну воду, в той час як окремі метали (Cu, Al, Zn) достатньо стійкі до води).

8. Що таке “терміт”? (В: суміш порошків Al та Fe_3O_4, при згоранні яких досягається температура до 2500 ^{0}C. Суміш застосовують для зварювання окремих частин стальних конструкцій).

9. Як завдяки алюмінію в період російсько - японської війни (1905 р.) отримували водень для аеростатів? (Це інша форма завдання 1.4. В.: З метою отримання водню для аеростатів використовували суміш Al та KOH(тв.). Дані компоненти тверді і їх зручно було транспортувати, а при добавленні води отримували бажаний продукт).

10. Чому при підвищеній кислотності (наприклад, наслідок кислотних дощів) у водоймищах швидко зростає вміст алюміній-іонів? (В.: При досягненні pH 5 і нижче розчинність сполук Алюмінію зростає, і іон Al^{3+} може вимиватись з грунтів у водоймища, pH кислотних дощів може досягати 2-4. Це може призвести до виникнення “алюмінієвої хвороби” у водних

організмів).

11. Що таке “алюмінієва хвороба”? (Це порушення структури різних металоорганічних сполук в тканинах тварин і рослин, - під дією Al^{3+} проходить витіснення з ферментів та інших сполук біогенних елементів, зокрема, Магнію, Кальцію, Натрію, Феруму. Цей термін ввели шведські вчені, які досліджували причини загибелі водних організмів в деяких водоймищах в південній частині Швеції).

12. Що таке “срібна фарба” або “сріблянка”? (В.: порошок алюмінію, який використовують для виготовлення стійкої в атмосферних умовах сріблястої фарби).

13. Що таке піноалюміній (“фомалюм”)? (В.: мікропористий алюміній з густиною 0,4 г/см^3 , який отримують при добавленні до розплавленого алюмінію різних вспінюючих речовин (наприклад, магній гідриду MgH_2); легко піддається обробці різанням, а деталі з нього можна з’єднувати цв’яхами).

14. Що таке алітування? (В.: насичення поверхні виробів з сталі або чавуну металічним алюмінієм для надання їм жаротривкості і захисту від корозії).

15. Що таке “льодяний камінь” (В.: $Na_3[AlF_6]$ – кріоліт в чистому виді утворює білосніжні моноклінні кристали в формі кубів, які легко сколюються по площині куба).

16. Чому алюміній називають крилатим металом? (В.: значна частина сплавів на основі алюмінію застосовують у літакобудуванні).

Можлива конструкція завдань, які обернені до деяких пропонованих:

17. (обернене 15) Інша назва мінералу кріоліт (В.: “льодяний камінь”).

18. (обернене 16) Інша назва алюмінію в зв’язку з його застосуванням в літакобудуванні (В.: крилатий метал).

19. (обернене 8) Назва суміші порошків Al та Fe_3O_4 (В.: терміт).

Можливе таке завдання на вміння порівнювати, класифікувати тощо:

Серед наведених об’єктів три мають спільну ознаку (властивість), а четвертий – ні (четвертий зайвий, або “біла

ворона”). Назвіть спільну ознаку та “білу ворону”, або: визначте ознаку класифікації речовин і визначте, який об’єкт порушує закономірність. В даному випадку “в честь” Алюмінію можливе таке формулювання завдання:

Серед наведених об’єктів три мають спільну ознаку (властивість), а Алюміній (атом, елемент, іон, речовина) в кожному випадку виступає в ролі “білої ворони”. Визначте ці ознаки у кожному випадку .

20. Al, HCl, H_2O, CO_2 (Al – проста речовина, інші – складні).
21. Al, S, B, Si (Al –метал, інші – неметали).
22. Al, SO_2, Cl_2, H_2S (Al – тверда речовина за звичайних умов, інші – гази).
23. Al, Pb, Fe, Cu (Al – легкий метал, інші – важкі метали).
24. Al, Hg, Au, Ag (Al – у ряду активності до Гідрогену, інші – після).
25. Al, Hg, Br_2, H_2O (Al – тверда речовина за звичайних умов, інші – рідини).
26. Al, Na, Mg, H (Al – p-елемент, інші – s-елементи).
27. Al, Fe, Hg, Cu (Al – p-елемент, інші – d-елементи).
28. Al, Na, H, K (Al – тривалентний елемент, інші – одновалентні).
29. Al, Li, O, F (атом Al – має три енергетичні рівні, інші – два).
30. Al^{3+}, Ca^{2+}, Cu^{2+}, Hg^{2+} (Al^{3+} – тризарядний іон, інші – двозарядні).
31. Al^{3+}, S^{2-}, K^+, Ca^{2+}(іон Al^{3+} – 10 e^-, інші – 18 e^-).
32. Al^{3+}, SO_4^{2-}, Cl^-, Na^+ (Al^{3+} – гідролізує, інші – ні).
33. Al, NaCl, K_2SO_4, LiF (Al – металічна кристалічна решітка, інші – іонна).
34. Al, C(алмаз), S_8, H_2O (Al – металічний тип хімічного зв’язку, інші – ковалентний).
35. Al, Na, K, Ca (Al – Гемфрі Деві намагався, але не отримав, інші – отримав)
36. Al, S, Sr, Se (Al – початкова літера в назві “A”, всі інші “S”).
37. Al, CuO, NH_4NO_3, SO_3 (Al –молярна маса 27 г/моль, інші – 80).

Перелік можна продовжити. Таким чином, самостійну роботу учнів при зборі цікавих відомостей про речовини бажано не завершувати етапом пасивного реферування, а активним використанням отриманої інформації для розробки різноманітних завдань з наступним їх використанням в навчальному процесі.

3.6. Аналіз виховного заходу

1. Відповідність змісту виховного заходу поставленій меті. Актуальність і доцільність теми. Підготовка учнів до проведення виховноих заходів.

2. Організаційні моменти: місце проведення, обладнання приміщення, чіткість проведення. Міра участі кожного учня у проведені виховних заходів. Дозування часу, ефективність його використання.

3. Психологічна атмосфера аудиторії.

4. Які методи впливу на свідомість учнів були використані при проведенні виховних заходів?

5. Чи були сформульовані завдання для подальшого самовиховання учнів? У якій мірі вони сприймалися учнями?

6. Поведінка учнів, їх вихованість, активність, самостійність.

7. Формування активної громадянської позиції. Фактори, що впливали на емоційний настрій учнів. Емоційна реакція на хід виховної роботи, її окремі етапи. Динаміка емоційного стану учнів (Задоволення, бажання продовжувати, байдужість та ін.).

8. Якість підготовки виховних заходів. Стиль керівництва. Прийоми активізації учасників.

9. Чи досягнута поставлена виховна мета? Які недоліки? Що заслуговує на узагальнення і поширення?

3.7. Позаурочна робота з хімії

Особливо ефективні такі мероприємства, що призводять до підвищення зацікавленості учні до вивчення хімії: конкурси між окремими учнями чи командами. Нижче наведені основні етапи підготовки хімічного КВК, турніру, роботи екологічного та краєзнавчого клубу.

Орієнтовний сценарій проведення хімічного КВК

1. Підбір двох ведучих (хлопець і дівчина; учні 10-11 класів, які мають добрі знання з хімії та тонке почуття гумору).

2. Формування команд: для КВК – формується команда, як правило, на базі одного класу, для хімічного турніру – можливе формування кількох команд на базі одного класу.

3. Розробка сценарію, який може включати:

3.1. Вітання команд (5-7 хв): можуть також бути репліки в адрес журі, болільників тощо.

3.2. Розминка (8-10 хв): 2-3 питання, малюнок-загадка, вірш-загадка, дослід-загадка, розшифровка назви та емблеми команди).

3.3. Конкурси команд

А) виїздні:

- конкурс хіміків-аналітиків (час підготовки 15-20 хв): виконання експериментальних завдань чи "розумового" експерименту;
- конкурс поетів та художників або окремо поетів і окремо художників (час підготовки 15-20 хв): необхідно скласти вірш-загадку та малюнок-загадку на заданий елемент або речовину, а відгадування проводять болільники своєї команди;
- конкурс пантоміми (час підготовки 5-10 хв): зобразити пантомімою задану речовину, а відгадують болільники чи члени своєї команди;

Б) невиїздні:

- конкурс відгадування різних варіантів логічних завдань ("біла ворона" або "зайва" речовина, закономірність заповнення ряду, кола, кубика та ін.);
- конкурс "Хто швидше?": команда отримує кілька наборів речовин і для кожного треба визначити вихідні речовини, продукти реакції і записати її;
- конкурс "Хто більше?": для конкурсу потрібні дві переносні дошки, команда отримує формулу речовини, з кожної команди біжить до дошки учень і швидко записує рівняння реакції з речовиною, яка є продуктом першої реакції і т.д.

Перемагає команда, яка за 1-2 хв напише більше правильних реакцій;

3.4. Конкурси капітанів

- конкурс “Хто більше?”: капітани повинні написати максимальну кількість формул за одну хвилину, виходячи із заданого комплекта чотирьох хімічних елементів. До складу сполуки можуть входити 2, 3 або всі 4 елементи. Формули капітани пишуть на дошках, які приставлені одна до одної так, щоб не бачити відповідь суперника;
- конкурс “Хто швидше?”: капітани отримують набір елементів та чисел-індексів, з яких мають скласти формули 3-4 речовин. Кожний елемент чи індекс можна використати тільки один раз. Або інший варіант: капітани отримують набори різних літер, з яких необхідно скласти назву елемента, речовини, мінералу, явища, обладнання, призвіще вченого та ін. Або інший варіант: капітан називає число від 1 до 10. Вчитель бере конверт з відповідним числом, всередині конверта на папері формула речовини, яку необхідно вгадати. Капітан задає вчителю питання, на які можна відповідати тільки “так” або “ні”. Не можна запитувати конкретну числову інформацію (номер елемента, молярна маса речовини тощо).
- конкурс пантоміми (див. вище).

3.5. Конкурси болільників:

- конкурси спільні з своєю командою (вірш-загадка, малюнок-загадка, пантоміма; можливі питання та інше від ведучих);
- конкурси болільників-поетів: наприклад скласти віршик на рифму “індикатор-провокатор”, “нітрат- квадрат” тощо, а через 15-20 хв – відповідь.
- любі інші жартівливі конкурси, наприклад, хто швидше з’їсть кашу, яблуко (прив’язане на нитці)…, а після кожного прожовування називати назву чи формулу якоїсь речовини;

3.6. Номери художньої самодіяльності: вони не оцінюються журі, а сприяють заповненню перерви між окремими конкурсами, щоб члени журі мали можливість підвести підсумки. Це можуть бути жартівливі пісні про хімічні

речовини; надзвичайно ефектні хімічні реклами, виконані в стилі різних телереклам та ін.

Безумовно, включати всі конкурси не завжди доцільно; тривалість КВК – 2-3 години, хімічного турніру до однієї години. Можливий також компактний варіант турніру у формі брейн-рингу серед окремими командами, або любі комбіновані варіанти.

4. Підбір членів журі: вчителі хімії та інших предметів, учні-призери олімпіад, випускники школи-студенти та ін. Для членів журі необхідно заготовити листки паперу з кінцевим варіантом переліку конкурсів та максимальними балами за кожен конкурс

5. Підготовка гарного оголошення про проведення хімічного КВК (турніру).

6. Підготовка приміщення для проведення хімічного КВК (турніру).

Хід проведення: представлення команд, журі, конкурси, оголошення результатів окремих конкурсів та заключний результат, заключне слово журі, можливо і заключне слово команд. В сценарій можна включати і домашні завдання на хімічні теми, або проводити тематичний КВК (турнір), наприклад, “Вода”, або екологічні теми та ін. з метою популяризації знань про хімічні речовини та їх значення в нашому житті.

Рекомендації, щодо проведення хімічного турніру.

Хімічний турнір - це змагання школярів у вмінні розв’язувати складні хімічні задачі (наукові проблеми), переконливо представляти свій варіант розв’язку і відстоювати його у наукових дискусіях - хімічних боях.

Турнір за своєю формою не є ні олімпіадою, ні конференцією, хоча єднає в себе і те, і друге. Це командне змагання (п’ять учасників плюс керівник), що складається із окремих хімічних боїв.

У кожному хімічному бою приймає участь три команди в різних ролях: Доповідач, Опонент, Рецензент. Потім команди обмінюються ролями. На протязі хімічного бою кожна команда

повинна побувати у кожній ролі. Кожна роль має власні функції:

1. ***Доповідач*** - із списку задач, що відомий раніше, представляє свій розв'язок однієї із них (обирає задачу Опонент), при можливості повинен обгрунтувати свій підхід до рішення цієї проблеми.

2. ***Опонент*** - обирає задачу для Доповідача (із загального списку), оцінює коректність рішення Доповідача (не пропонуючи при цьому свого рішення), справедливість його припущень, позитивні і негативні сторони доповіді.

3. ***Рецензент*** - оцінює виступи Доповідача і Опонента (чи виконав кожний з них свою задачу).

Правила хімічного бою на турнірі

1. У хімічному бої беруть участь дві, три або чотири команди (у залежності від загальної кількості команд). Протягом хімічного бою члени команди вільно спілкуються тільки один з одним. Всі спірні питання вирішуються ведучим хімічного бою тільки з капітанами команд.

2. Перед початком хімбою проводяться:

а) представлення команд;

б) представлення журі;

в) конкурс капітанів.

3. Хімічний бій проводится в дві, три або чотири дії (по числу команд, що бере участь). У кожній дії команда виступає в однієї із ролей - Доповідач, Опонент, Рецензент або Спостерігач. В наступних діях хімічних боїв команди обмінюються ролями у відповідності із ролевою схемою хімічного бою:

Двохкомандний

К-да	Дія	
	1	2
1	Д	Р
2	О	Д

Трьохкомандний

К-да	Дія		
	1	2	3
1	Д	Р	О
2	О	Д	Р
3	Р	О	Д

Чотирьохкомандний

К-да	Дія			
	1	2	3	4
1	Д	С	Р	О
2	О	Д	С	Р
3	Р	О	Д	С
4	С	Р	О	Д

Порядок виступу в діях

1.	Опонент пропонує Доповідачу задачу для рішення	- 1 хв
2.	Доповідач приймає або відхиляє виклик	- 1 хв
3.	Підготовка до доповіді	- 2 хв
4.	Доповідь	- 7 хв
5.	Запитання Опонента до Доповідача і відповіді Доповідача	- 2 хв
6.	Опонування	- 5 хв
7.	Полеміка Доповідач - Опонент	- 3 хв
8.	Питання Рецензента до Доповідача і Опонента, відповіді Доповідача і Опонента	- 2 хв
9.	Рецензування	- 3 хв
10.	Полеміка Доповідач – Оппонент – Рецензент	- 5 хв
11.	Виступи команд Доповідача, Опонента, Рецензента та Спостерігача	- по 1 хв
12.	Заключне слово Рецензент – Оппонент – Доповідач	- по 30 сек
13.	Питання журі	- 2 хв
14.	Виставлення оцінок і слово журі	

У двохкомандному хімічному бої виключаються пункти 8, 9 і 10. В чотирьохкомандному химбої одна із команд виконує роль Спостерігача і не бере участь в обговоренні задач.

Виступ команд у діях

Доповідач (один або два члена команди) доповідає суть розв'язку задачі, акцентуючи увагу слухачів на основних хімічних ідеях і висновках. При цьому бажано використовувати рисунки, плакати, слайди, фотографії, що підготовлені раніше, а також демонструвати досліди, якщо задача експериментальна.

Опонент (один або два члена команди) висловлює критичні зауваження по доповіді і задає Доповідачу питання, що виявляють неточності і помилки у розумінні проблеми і в методах її розв'язання. Виступ Опонента не повинен зводитися до викладення власного розв'язку задачі. У полеміці обговорюється розв'язок доповідача. Рецензент дає коротку

оцінку виступів Доповідача і Опонента.

Обмеження щодо співдоповідача і співопонента.

На доповідь (опонування) команда може висунути двох членів команди. В такому разі один із них заявляється як основний доповідач (опонент), а другий як співдоповідач (співопонент). Основний доповідач (опонент) починає виступ, після чого передає слово співдоповідачу (співопоненту). Виступ співдоповідача (співопонента) має займати не більше половини часу, що використав основний доповідач (опонент), або менше (до закінчення часу виступу). Після закінчення виступу співдоповідача (співопонента), навіть якщо не використаний весь відведений для виступу час, основний доповідач (опонент) не має можливості продовжити виступ. Якщо співдоповідач (співопонент) не приймали участь у доповіді (опонуванні), то їм не дозволяється відповідати на запитання і вони знімаються з доповіді (опонування).

Участь співдоповідача (співопонента) не впливає на кількість його виступів у подальшому та не приносить йому залікові бали, що необхідні для оцінювання особистої першості.

Запитання і зміст виступів Опонента та Рецензента не повинні зводитись до викладу власного розв'язку задачі та демонстрації власних експериментів. У полеміці обговорюється лише запропопований Доповідачем розв'язок задачі.

Річний план роботи екологічного клубу

1. Вивчення рівня екологічної обізнаності учнів методами письмового опитування (анкетування, тестування).
2. *Перше засідання*. Екологічні проблеми Закарпаття.
3. Тематичні туристичні походи: „Розкажи мені, смереко", "Чисте джерело".
4. *Друге засідання*. Ліс – головне багатство Срібної Землі.
5. *Третє засідання*. Річки та водоймища нашого краю.
6. Науково-дослідницька екологічна робота учнів: вивчення складу повітря, викидів засобів транспорту, чистоти води, тощо.

7. Наукова конференція „Повітря, яким ми дихаємо”, „Вода, яку ми п’ємо”.

План проведення засідання екологічного клубу на тему: „Екологічні проблеми Закарпаття”

Мета: переконати учнів у тому, що від них залежить майбутнє Закарпаття. Вони можуть допомогти зберегти перлину України.

Завдання: Ознайомити учнів з проблемами забруднення області, перетворення їх на екологічно небезпечну зону.

Література:

1. Химинець О.В., Химинець В.В. Проблеми екологічного виховання в школі: - Ужгород, 1995.- С.93.
2. Химинець В.В. Закарпаття сьогодні. -Ужгород, 1994. – 73 С.
3. Билак С.П. Минеральные воды Закарпаття. - Львов: Вища школа, 1980. – 164 с.
4. Голубев И.Р., Новиков Ю.В. Окружающая среда й ее охрана. - М.: Просвещение. 1985. – 191 с.

Спосіб проведення:

1. Попереднє вивчення обізнаності учнів з питань екології взагалі і екологічних проблем Закарпаття за допомогою анкет.
2. Розподіл членів клубу на три групи: доповідачі, опоненти, експерти.

Доповідачі готують короткі інформаційні повідомлення (3-5 хвилин) з питань:

а) Екологія Закарпаття залежить від розвитку промислових галузей: лісодеревообробної, добувної, машинобудівної, тощо.

б) Особливості ведення сільського господарства, його можливості і досягнення.

в) Роль автотранспортної галузі у розвитку Закарпаття.

Опоненти готуються по вказаних вище питаннях, але розглядають негативні наслідки, які виникають в результаті діяльності різних галузей виробництва. Вони намагаються

спростувати думки доповідачів щодо необхідності інтенсифікації виробництв різних галузей.

Експерти аналізують виступи, приводять конкреті приклади на користь тих, хто виявився правим. Наголошують, що може зробити учень для покращення екологічної ситуації. Формує стан занепокоєння у присутніх, активну життєву позиц в галузі охорони довкілля.

План проведення

1. *Керівник клубу, учитель, вихователь:*

Робить аналіз результатів анкетування. Підсумовує, що до проблем екології необхідно ставитися як до проблеми власного здоров'я. Кожен індивідуально несе відповідальність за майбутнє краю. Від кожного з нас залежить чи буде Закарпаття „другою Швейцарією", чи перетвориться на екологіно небезпечну зону. В емоційній формі, стисло змальовує красу Закарпаття, дає короткі відомості: територія області дорівнює 12800 км^2, населення на початок 1995 року – 1 млн. 288,2 тис чоловік. Близько чотирьох п'ятих території області займають гори і предгір'я, які вкриті змішаними лісами, полями, лугами, полонинами, садами і виноградниками.

Закарпаття надзвичайно багате на будівельні матеріали – 150 родовищ: доломіти, перліти, керамзіти, мармур, кольорові і білі туфти, пісок, щебень тощо. В нашому краї беруть початок 9429 річок, є 137 водоймищ. Серед багатств краю 360 джерел мінеральної і 30 – термальної води, на базі яких побудовано 64 санаторії та будинки відпочинку.

Закарпатська область має унікальні рекреаційні можливості. У Зв'язку з цим доцільно розглянути, як виробнича діяльність людини впливає на екологічний стан в області.

2. *Перший доповідач*.

Економічний розвиток Закарпаття пов'язаний з інтенсивним освоєнням природно-сировинних ресурсів (конкретизує яких), знайомить з промисловими структурами області, перераховує існуючі виробництва, продуктопроводи, електромережі. Робить висновок: промисловість визначає рівень добробуту мешканців краю.

Опоненти – повідомляють про ступінь забрудненості області

відходами промисловості, роблять невтішні прогнози.

Експерти - виокремлюють екологічно чисті технології, розкривають їх можливості і значення для економіки Закарпаття.

3. *Другий доповідач*.

Знайомить присутніх з особливостями ведення сільського господарства, його досягеннями і перспективами. Враховує зміни форм власності і структури виробництва сільсько-господарської продукції. Переконує, що земля може нас прогодувати при розумному її використанні.

Опоненти – повідомляють, якої шкоди завдає неграмотне використання землі, надлишкове використання отрутохімікатів, внесення в грунт пестицидів, мінеральних добрив. Констатують, яку шкоду уже заподіяно нашій області. Підкреслюють, що навіть худоба з вини людини, стає джерелом екологічного забруднення.

Експерти – формулюють питання „Чи можуть учні, майбутні господарі землі, сьогодні допомогти її збереженню? Як це зробити?" Організовує дискусію.

4. *Перший доповідач.*

Повідомляє, що державний і приватний сектори обласного автопарку зросли майже до 200 тис. одиниць. Приватні таксомотори зробили конкуренцію державному автотранспорту, працюють безвідмовно, швидко. Проблема лише в дорогах, їх якості.

Опоненти: Дороги області – велика проблема. Вони майже знищені. На відновлення 1 км. дороги потрібно близько 1 млн. гривень. Таких грошей дійсно немає. Але існує іще більш нагальна проблема, пов'язана з використанням автотранспорту: відходи автотранспортної галузі.

Експерти: Наголошують першочергові завдання, по усуненню забруднення повітря на території області відходами автотранспорту.

5. *Керівник:* підводить підсумки роботи і формулює першочергові завдання екологічного виховання:

- ✓ Засвоєння наукових знань про взаємозв'язок природи, суспільства і людської діяльності.

- ✓ Розуміння багатогранної цінності природи для суспільства в цілому і кожної людини зокрема.
- ✓ Оволодіння нормами правильної поведінки в природньому середовищі і розвиток потреби спілкування з природою.
- ✓ Активізація діяльності по охороні і поліпшенню навколишнього середовища.

Зачитує “Попередження людству” – декларацію вчених з глобальних екологічних проблем.

Річний план роботи краєзнавчого клубу

1. *Перше засідання*. Місто (село), де я народився.
2. Стежинами пам’яті людської. Походи по місцях бойової слави.
3. *Друге засідання*. Закарпаття напередодні і в роки другої світової війни.
4. *Третє засідання*. Зустрічі з видатними земляками краю: уславленими трударями, вченими, державними діячами, творчими людьми.
5. Екскурсії по області: “Замкові споруди Закарпаття", “Біля витоків ливарного виробництва на Закарпатті", “Відновлені культові заклади”, „Оздоровча база Закарпаття”.
6. *Засідання четверте*. Культові споруди Закарпаття, історія побудови (Ужгородський греко-католицький собор).
7. *Засідання п’яте*. Слідами Грушівської друкарні.

4. ФОРМИ ТА МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Число пробних занять в середніх чи вищих навчальних закладах (уроки, лекції, лабораторні, практичні заняття) визначається вчителем (викладачем) хімії. Оцінки за проведені залікові уроки виставляє вчитель хімії спільно з керівником чи керівниками практики від ВНЗу. Оцінки за проведені навчальні заняття та позаурочний виховний захід записуються в щоденнику на сторінці “Результати практики”.

4.1. Проведення навчальних занять

Оцінка “відмінно” виставляється, якщо студент продемонстрував бездоганне володіння навчальним матеріалом і досягнення мети заняття, виявив уміння самостійно і творчо готуватись до заняття, продумав у найдрібніших деталях хід і структуру заняття, вдало підібрав і використав необхідні для кожного етапу заняття засоби навчання, поряд з навчальними завданнями вдало вирішував завдання розвитку та виховання учнів, у процесі заняття творчо використовував різні методи навчання та методичні прийоми, активізував учнів за допомогою проблемних ситуацій, вміло керував їх увагою, розвивав їх мислення, вміння до самостійної роботи, оптимально використав час на різних етапах заняття, правильно оцінював знання та вміння учнів, досяг належної дисципліни на заняття, провів заняття бездоганною мовою.

“Добре”: студент продемонстрував достатньо добре володіння навчальним матеріалом, вміє готуватись до заняття, але має деякі недоліки при визначенні детальної структури заняття, підборі оптимальних методів навчання; дисципліна на заняттях добра, але різна активність учнів на окремих етапах заняттях чи взагалі незначна через недостатню творчу діяльність студента-практиканта; мета в цілому досягнута, проте можливі окремі методичні недоліки (неточність в використанні засобів наочності, відсутний коментар при оголошенні домашнього завдання тощо), які сильно не вплинули на хід заняття.

“Задовільно”: студент частково досяг запланованої мети; але допускав багато неточностей при веденні заняття, не помічає, а отже, і не виправляє помилкові відповіді учнів; переважає монологічне ведення заняття, темп млявий, в учнів нема зацікавленості, а тому на занятті часто низька дисципліна; засоби навчання використовуються недостатньо ефективно; робота з класом деколи перетворюється в роботу з кількома учнями біля дошки; студент репродукує підручник без достатніх пояснень; досить часто основний зміст уроку викладається за 20-25 хв, а потім студент не знає, що робити з класом.

“Незадовільно”: мета заняття не досягнута; студент допускав грубі помилки в методиці ведення заняття та в поясненні змісті навчального матеріалу; на занятті незадовільна дисципліна через різні недоліки в роботі студента.

4.2. Аналіз навчального заняття колеги-практиканта

“Відмінно”: студент в ході аналізу навчального заняття колеги-практиканта продемонстрував бездоганне власне володіння навчальним матеріалом заняття; вміння провести комплексний аналіз навчального заняття і визначити позитивні та негативні його аспекти; вміння конструктивно критикувати, тобто виясняти причину недоліків і пропонувати свої варіанти їх уникнення.

“Добре”: навчальне заняття проаналізовано та оцінено правильно, проте або не зазначені деякі позитивні чи негативні моменти в ході навчального заняття, або не вказані можливі шляхи покращення діяльності на занятті.

“Задовільно”: аналіз навчального заняття недостатній (вибірково охоплені окремі частини заняття); або достатньо повний аналіз, але тільки в аспекті фіксації-констатації побаченого без належних висновків.

“Незадовільно”: студент не володіє навчальним матеріалом, про що свідчать фахові помилки в аналізі, або їх непомічання в ході навчального заняття; не розуміє мети та завдань заняття; не може повністю проаналізувати жоден етап навчального заняття; звертає увагу на різні дрібниці, які не мають визначального значення.

4.3. Оформлення результатів практики

На протязі всієї практики студент веде щоденник, фіксує в ньому не тільки щоденну роботу, але і масі цікаві спостереження, виникаючі питання, свої зауваження та оцінки, пропозиції. Це привчає студента до уважним спостереженням за ходом організації та проведення навчально-виховного процесу.

Структура щоденника:

1-а сторінка (титульна)

ЩОДЕННИК
ПЕДАГОГІЧНОЇ ПРАКТИКИ

Студента ……..(П.І.П/Б). ……. курсу

хімічного факультету Ужгородського національного університету
Спеціальність: Хімія. Шифр спеціальності: 7070301

2-а сторінка

НАПРАВЛЕННЯ НА ПЕДАГОГІЧНУ ПРАКТИКУ

Студент
……..
(призвіще, ім'я, по-батькові)
направляється на педагогічну практику в……
.....
(найменування навчального закладу, місцезнаходження)

Термін практики з … по … ..... 200..р. Наказ УжНУ №…….. від .... ……200.. р.
Керівники практики від УжНУ:
……
(посада, призвіще, ім'я, по-батькові)
Печатка "…"……. 200..року
Декан факультету…….(підпис)
(призвіще, ім'я, по-батькові)

Студент … курсу ……..... факультету
…… ..... (П.І.П/Б)
Прибув у навчальний заклад
Печатка "……"…….200…..р.
Наказ про проходження практики в навчальному закладі №…….. від ……200.. р.

Директор навчального закладу……
Підпис _____
(призвіще, ім'я, по-батькові)
Місце проходження педпрактики (навчальний заклад, адреса, телефон): ……..…
Керівник практики від навчального закладу (посада, призвіще, ім'я, по-батькові)…… ……
Класи для проведення навчально-виховної роботи: ……..……..
Вибув з навчального закладу
Печатка "……"…….200…..р.
Директор навчального закладу……
Підпис _____
(призвіще, ім'я, по-батькові)

Далі згідно наступного змісту (заповнюються залежно від поставлених індивідуальних завдань):

3-я сторінка

ЗМІСТ	Стор.
1. Індивідуальні завдання практики	
2. Робочі записи	
3. Аналіз уроку колеги-практиканта	
4. Конспект чи конспекти уроків	
5. Психолого-педагогічна характеристика на учня класу (на клас)	
6. Конспект виховної справи	
7. Звіт	
8. Підсумки педагогічної практики	

Далі слідують робочі записи за час практики:

Дата	Робочі записи

Щоденний облік часу початку і закінчення роботи студентів-практикантів проводить старший групи студентів. Керівник практики від навчального закладу повинен знати про всі переміщення студентів (бібліотека, відвідування уроків інших вчителів тощо).

Останні сторінки – результати практики оформляються наступним чином:

4.4. Підсумки педагогічної практики:

Оцінка діяльності студента керівниками від бази практики та вищого навчального закладу

№ п/п	Форми та результати діяльності практиканта на базі практики (заповнюються залежно від поставлених індивідуальних завдань)	Оцінки	Прізвище та підписти керівників від бази практики та вузу
1	Щоденник (щоденні записи)		
2	Аналіз уроку (тема, хто проводив)		
3	Конспект уроку або уроків (тема, дата, клас для кожного уроку окремо)		
4	Проведення уроку або уроків (тема, дата, клас для кожного уроку окремо)		
5	Характеристика на учня (на клас)		
6	Конспект виховного заходу (тема, дата, клас)		

7	Проведення виховного заходу (тема, дата, клас)		
8	Звіт		
9	Інші форми діяльності (аналіз навчально-пізнавальної взаємодії в класі чи інші заплановані індивідуальні завдання)		

Стисла характеристика діяльності студента-практиканта вчителем школи, зауваження і побажання:

……
……
……
……

Підпис вчителя

Дирекція…….(назва навчального закладу) рекомендує оцінити педагогічну практику студента …….. ..... (П.І.П/Б) на оцінку …….

Директор …….....

підпис, печатка

Стисла характеристика діяльності студента-практиканта керівниками практики від вузу, зауваження і побажання:

……
…….

Підписи керівників від вузу

Захист педагогічної практики студента …….
(П.І.П/Б)

проведено …… (дата);

оцінка: ….……

Керівники практики: …… підписи

По ходу практики студент готує та представляє на захист для оцінювання наступну документацію:

1. Оформлений щоденник з результатами всіх оцінок (робочі записи, заліковий урок, конспект уроку, характеристика на учня,аналіз уроку колеги-практиканта, конспект виховного заходу, звіт, оцінки за проведені уроки та виховну справу, загальна оцінка практики в навчальному закладі, керівниками практики від вузу).
2. Конспект (або конспекти) уроку з підписом та оцінкою вчителя хімії, підписом та оцінкою групового керівника.
3. Характеристика на учня з підписом та оцінкою вчителя, підписом та оцінкою керівника від кафедри педагогіки та психології.
4. Конспект виховного заходу з підписом та оцінкою вчителя, з підписом та оцінкою керівника від кафедри педагогіки та психології.
5. Аналіз відвіданого уроку колеги-практиканта з підписом та оцінкою вчителя, підписом та оцінкою групового керівника. Вимога: даний урок повинен бути у формі конспекту в щоденнику відвіданого колеги-практиканта, не рекомендується на даний урок представляти аналізи-рецензії іншими студентами.
6. Звіт про практику з самооцінкою, з підписом та оцінкою групового керівника.
7. Дослідницьке завдання (при необхідності на окремих аркушах) з оцінкою факультетського керівника.

5. ВИМОГИ ДО ЗВІТУ. ПІДВЕДЕННЯ ПІДСУМКІВ ПРАКТИКИ

Звіт має містити відомості про виконання студентом усіх завдань практики, висновки, пропозиції, самооцінку. Звіт разом з іншими документами подається на рецензування груповому керівнику практики.

СХЕМА

Звіт студента-практиканта про педагогічну практику в школі №…..... міста (села) ..... району..... області з „...”…… 200 . р. по „...”…… 200 . р.

Навчальна робота

1. Скільки відвідано уроків учителів за фахом?
2. Скільки відвідано уроків з інших предметів? Коротко зазначити, яке враження залишили уроки окремих вчителів.
3. Скільки відвідано уроків у студентів-практикантів? Враження від цих уроків.
4. Скільки уроків дав студент сам і в яких класах? Яке враження залишили ці уроки?
5. Які засоби навчання використовували на уроках?
6. Інші форми роботи: перевірка зошитів, заняття з відстаючими учніми, робота в хімічному кабінеті тощо.

Позаурочна робота

Яку позакласну роботу за фахом провів студент під час практики (робота гуртків, екскурсії, тематичні вечори, бесіди, проведення турнірів, конкурсів, олімпіад, підготовка учнів до олімпіади тощо і як до цього ставились учні)?

Виховна робота

1. До якого класу був прикріплений студен? Коротка характеристика класу (успішність, дисципліна, згуртованість та ін).
2. На які теми проводив у класі виховні справи?
3. Як був зв’язаний з батьками учнів, чи приймав участь в батьківських зборах тощо?

В кінці звіту – Що дала Вам практика? Побажання: Що треба покращити у вузі, на базі практики? Самооцінка педпрактики.

Підпис студента.

Звіт практики захищається студентом (з диференційованою оцінкою) на підсумковій конференції після завершення практики.

Комісія може прийняти залік у студентів і на базі практики в останні дні її проходження, або у навчальному закладі на протязі перших 10-14 днів семестру, який починається після завершення практики. Оцінка за практику вноситься в заліково-екзаменаційну відомість і в залікову книжку студента за підписами членів комісії. Студенту, який не виконав програму практики і отримав незадовільний відгук на базі практики або незадовільну оцінку при складанні заліку, направляється на практику повторно або відраховується з навчального закладу.

Підсумки практики обговорюються на засіданнях кафедр, а загальні підсумки практики підводяться на вчених радах факультету не менше одного разу протягом навчального року.

6. ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНОЇ ТА РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Алексюк А. М. Педагогіка вищої освіти України. Історія. Теорія: Підручник. – К.: Либідь, 1998. – 560 с.
2. Астахов О. І., Чайченко Н. Н. Дидактичні основи навчання хімії.- К.: Рад. шк., 1984.- 128 с.
3. Бабанский Ю. К., Победоносцев Г. А. Комплексный подход к воспитанию учащихся (в вопросах и ответах). – К.: Рад. школа, 1985. – 256 с.
4. Базелюк І. В., Величко Л. П. Дидактичні матеріали з хімії: 8 клас: Посібник для вчителя. – К.: Педагогічна преса, 1998. – 86 с.
5. Базелюк І., Солодка Г. Орієнтовне поурочне планування курсу хімії. 8-9 класи// Газета “Хімія.Біологія, – 1999. – №29-30 (41-42) -24 с.
6. Беликов А. А. Эксперимент на уроках химии. - К.: Рад. шк., 1988.- 150 с.
7. Билак С. П. Минеральные воды Закарпаття. - Львов: Вища школа, 1980 –164 с.
8. Болдырев Н.И. Методика работы класного руководителя. — М.: Педагогика, 1994, Просвещение, 288 с.
9. Буринська Н. М. Методика викладання хімії. Теоретичні основи. – К.: Вища шк., 1987. – 225 с.
10. Буринська Н. М. Політехнічна освіта і профорієнтація учнів у процесів навчання хімії. – К.: Рад. шк., 1986. – 160 с.
11. Буринська Н. М.Тестові завдання та вправи з неорганічної хімії. – К.: Око, 1996. – 204 с.
12. Василега М. Д. Цікава хімія. - К.: Рад.шк.,1989.-188с.
13. Величко Л. П. Роздавальний матеріал з органічної хімії.- К.: Рад. шк., 1988.-80 с.
14. Величко Л. П., Ярошенко О. Г., Боднарчук О. Г. Дидактичний матеріал із загальної хімії.- К.: Рад. шк., 1980. - 80 с.
15. Верховский В. Н., Смирнов А. Д. Техника химического эксперимента. – М.: Просвещение. – Т.1, 1973. – 368 с., Т. 2, 1975. – 383 с.
16. Вицлан Г. Оценка поведения и характеристика учащегося.

Книга для учителя.— М.: Педагогика, 1986.- 261с
17. Володин В. Супермаркет высшего образования // Химия и жизнь, 1981. - № 12. С.102-103.
18. Галузинський В. М., Евтух М. Б. Педагогіка: теорія та історія. - К.: Вища школа, 1995. - 237 с.
19. Гільбух Ю. З., Киричук О. В. Шкільний клас: як пізнати і виховати його душу.— К.: Ін-т психології АПН України, 1996.- 207 с.
20. Гузик Н. П. Учить учиться.- М.: Просвещение, 1981.- 88с.
21. Гузик Н. П. Дидактический материал по химии для 9-го класса (по лекционно-семинарской системе). - К.: Рад. шк.:, 1982.- 132 с.
22. Гузик Н. П. Дидактический материал по химии для 10-го класса (по лекционно-семинарской системе).- К.: Рад.шк.:, 1984.-112 с.
23. Дидактика современной школы: Пособие для учителей / Б. С. Кобзарь, Г. Ф. Кумарина, Ю. А. Кусый и др. Под ред. В. А. Онищука. – К.: Рад. шк., 1987. – 351 с.
24. Дробоцький А. С., Шмуклер Ю. Г. Прилади для демонстрування дослідів з хімії. - К.: Рад. шк., 1988. – 70 с.
25. Журавлев В. И. Методы педагогического исследования. - М.: Просвещение, 1972. - 159 с.
26. Задачі-малюнки з неорганічної хімії: Посібник для вчителя / А. С. Дробоцький, Г. І. Грученко, Г. О. Кайгородова, Л. М. Романишина. – К.: Рад. шк., 1990. – 79 с.
27. Збірник конкурсних програм з хімії для середніх загальноосвітніх шкіл. Хімія. 8-11 класи. – К. – ІСДО, 1995. – 256 с.
28. Ингенкамп К. Педагогическая диагностика.— М.: Педагогика, 1991, 239 с.
29. Киричева О. Технологія сучасного уроку // Газета “Хімія. Біологія”, 1999.- №39 (52).- С.3.
30. Зільберштейн А. І., Солдатова Т. Д. Проведення екзаменів та заліків у вищій школі. К.: 1979.
31. Кузьмина Н. В. Методы исследования педагогической деятельности. - Л.: ЛГУ, 1970.
32. Лернер И. Я. Дидактические основы методов обучения. М: Педагогика, 1981. – 185 с.

33. Лутай В. С. Філософія сучасної освіти. Навчальний посібник. - К.: Магістр “S”, 1997.- 295 с.
34. Мальченко Г., Василенко С. Орієнтовне поурочне планування курсу хімії. 10-11 класи// Газета “Хімія. Біологія, 1999.-№29(46), №41(54). 2000 - №3(63).
35. Макаренко А. С. Методика виховної роботи. — К.: Рад. школа, 1990. - 366 с .
36. Махмутов М. И. Проблемное обучение. Основные вопросы теории. М.: Педагогика, 1975. – 367 с.
37. Методы научно-педагогического исследования. //Сб. статей. Ростов на Дону, 1972.- 198с .
38. Методика викладання шкільного курсу хімії: Посібник для вчителя/ Н. М. Буринська, Л. П. Величко, Л. А. Липова та ін.; За ред. Н. М. Буринської. – К.: Освіта, 1991. – 350 с.
39. Немов Р.С., Киричук А.Г. Путь к колективу: Книга для учителей о психологии ученического колектива. М.: Просвещение, 1988. - 317 с.
40. Основи національного виховання/ Под ред. В. Г. Кузя, Ю. Д. Руденка, З. О. Сергійчука. — К., 1993. - 211с .
41. Основы педагогики и психологии высшей школы / Под ред. А. В. Перовского. М., 1986.
42. Основы педагогического мастерства/ Под ред. И. А. Зязюна. - М.: Просвещение, 1989. - 302 с.
43. Педагогическая диагностика в школе / Под ред. А. И. Кочетова. – Минск: Народная асвета, 1987 - 223 с.
44. Подласый И. П. Педагогика. - М.: Просвещение, 1996. – 557 с.
45. Педагогічна майстерність: Підручник / І. А. Зязюн, Л. В. Крамущенко, І. Ф. Кривонос та ін.; За ред. І. А. Зязюна. – К.: Вища шк., 1997. – 349 с
46. Попель П. П. Складання рівнянь хімічних реакцій: Навч. посібник. - К.: Рута, 2000. - 128 с.
47. Правила безпеки під час проведення навчально-виховного процесу в кабінетах (лабораторіях) хімії загальноосвітніх навчальних закладів. – Київ, 1999. – 40 с. – Опубл.; газета “Хімія. Біологія”, 1999. – № 25-26.
48. Пидкасистый П. И., Фридман Л. М., Гарунов М. Г.

Психолого-педагогический справочник преподавателя высшей школы. – М.: Педагог. общество России, 1999. – 354 с.
49. Практикум по возрастной й педагогической психологии/ Под. ред. А. И. Щербакова.- М.: Просвещение, 1987. - 255 с.
50. Практичні роботи з хімії / І. І. Базелюк, Н. М. Буринська, Л. П. Величко, Л. А. Липова; за ред.проф. Н. М. Буринської. – К.: Освіта, 1994. – 224 с.
51. Програма для середньої загальноосвітньої школи. Хімія. 8-11 класи. – К.: Перун, 2003. – 30 с.
52. Психологія і педагогіка життєтворчості / За ред. Л. В. Сохань та інших. - К.: Ін-т змісту і методів навчання, 1996.- 791 с.
53. Социальная педагогика /Под ред. А. В. Петровского. - М.:
54. Просвещение,1987.
55. Сохор А. М. Объяснение в процессе обучения: Элементы дидактической концепции. – М.: Педагогика, 1988. – 128 с.
56. Сиса Л. В.,Сомов В. М. Неорганічна хімія в розрахункових задачах для комп"ютерного контролю знань.-Львів:Оріяна-Нова,2003.-288 с.
57. Староста К. Є., Староста В. І., Титаренко Н. В. Неорганічна хімія: тестові завдання. 8-9 класи. – К.: Либідь, 1996. – 144 с.
58. Староста В. І., Староста К. Є., Титаренко Н. В. Тестові завдання і вправи з хімії: Навч.посібник для учн. 10-11 кл. серед. загальноосв. шк. та вчителів. – К.: Равлик, 1997. – 80 с.
59. Староста В.І. Робочий зошит з хімії: 8 кл. – К.: Равлик, 1997. – 80 с.
60. Староста В. І., Староста К. Є. Зошит з хімії, 10 кл.: До підручника Н. М. Буринської, Л. П. Величко “Хімія. 10 кл.”. – Київ; Ірпінь: ВТФ “Перун”, 1998. – 104 с.
61. Староста В. І., Староста К. Є. Хімічний експеримент – мінімальний час, максимальна безпека// Біологія і хімія в школі, 1998. – № 2. – С. 19-24.
62. Староста В. І. Методика розв’язування та складання деяких завдань з хімії: Навчально-методичний посібник. – Ужгород: УжНУ, 2003. - 127 с.

63. Стельмахович М. Г. Народна педагогіка.–К.:Радянська школа, 1985.– 312 с.
64. Сухомлинський В. О. Сто порад учителеві.- К.: Рад.шк.,1988.- 304 с.
65. Термінологічний посібник з хімії. Для викладачів і вчителів хімії та учнів середніх навчальних закладів/ М. Ю. Корнілов, О. І. Білодід, О. А. Голуб.- К.: ІЗМН, 1996.- 256 с.
66. Устинюк Ю. А. Можно ли сесть в уходящий поезд? // Химия и жизнь, 1988. - № 8. – С.4-12; № 9. – С.14-21.
67. Франків Н. Організація навчальної діяльності учнів під час вивчення хімії в умовах закладів нового типу.Методичні рекомендації.- Київ: Перше вересня, 2000.- 32 с. – Газета “Хімія. Біологія”, - 2000.- №19(79).
68. Фридман Л. М., Пушкина Т. А., Каплунович И. Я.. Изучение личности учащегося и ученических коллективов. —М.: Просвещение, 1988. - 207 с.
69. Химинець В. В. Закарпаття сьогодні. -Ужгород, 1994. – 73 с.
70. Химинець О. В., Химинець В. В. Проблеми екологічного виховання в школі: Метод. посібник для вчителів. – Ужгород, 1995. – 94 с.
71. Хижняк М. І., Нагорна А. М. Здоров’я людини та екологія.- К.: Здоров’я, 1995.-232 с.
72. Хімія: Завдання і тести /Амірханов В. М., Білодід О. І., Верховод М. М. та ін.; під ред. Корнілова М. Ю./ – К.: Школяр, 2000.-512 с. - Українсько-російський та російсько-український хімічний словник.
73. Хімія: Посібник для вступників до вузів / В. В. Сухан, Т. В. Табенська, А. Й. Капустян, В. Ф. Горлач.- К.: Либідь, 1993. - 408 с.
74. Хомченко Г. П., Севастьянова К. И. Практические работы по неорганической химии с применением полумикрометода. Пособие для учащихся. - М.: Просвещение, 1976. - 224 с.
75. Чернилевский Д. В., Филатов О. К. Технология обучения в высшей школе. М., 1996.-288 с.
76. Чертков И. Н., Жуков П. Н. Химический эксперимент с малыми количествами реактивов: Кн. для учителя. - М.: Просвещение, 1989. - 191 с.

77. Шкільні підручники з хімії різних авторів, видані з грифом Міносвіти та науки України.
78. Эсаулов А. Ф. Активизация познавательной деятельности студентов. М, 1982.
79. Янушкевич Ф. Технология обучения в системе высшего образования: Пер. с польского О. В. Долженко. – М.: Высш.шк., 1986. – 135 с
80. Ярошенко О. Г. Групова діяльність школярів: теорія і методика (на матеріалі вивчення хімії). - К.: Партнер, 1997. - 208 с.
81. http://www.chemistry.univer.kharkov.ua/dx/turnir/html/about_u.htm

ДОДАТКИ

Додаток А

ОСНОВНІ ЗАВДАННЯ ПРИ ВИВЧЕННІ ШКІЛЬНОГО КУРСУ ХІМІЇ [8]

1. **Освітні завдання** включають в себе завдання загальної хімічної освіти та політехнічного освіти.

1.1. ***Завдання загальної хімічної освіти:***

- ✓ засвоєння учнями найважливіших фактів про речовини та їх перетворення;
- ✓ засвоєння основних хімічних понять;
- ✓ розкриття суті законів хімії;
- ✓ засвоєння провідних хімічних теорій;
- ✓ навчання хімічній мові;
- ✓ формування в учнів загальних хімічних уявлень як однієї з основ діалектичного розуміння світу
- ✓ навчання методам хімічного експерименту і розвиток практичних умінь і навичок учнів.

1.2. ***Завдання політехнічної освіти***:

- ✓ забезпечити ознайомлення учнів з науковими основами хімічного виробництва. Із застосуванням хімії у різних галузях народного господарства країни; з основними напрямками хімізації в промисловості та в сільському господарстві;
- ✓ показати зв'язок навчання з життям;
- ✓ здійснити підготовку учнів до праці і свідомого вибору професії.

2. **Завдання виховання** – формування наукового світогляду та розвиток інших форм виховання (естетичне, екологічне та ін.):

- ✓ матеріальність і єдність світу;
- ✓ взаємозв'язок і взаємоперетворюваність хімічних елементів та речовин у природі;
- ✓
- ✓ закономірність перебігу хімічних процесів;

- ✓ залежність властивостей речовин від їх складу та будови;
- ✓ взаємозв'язок теорії і практики;
- ✓ формування правильних відносин в колективі (вчитель – учень, учень – учень, учень – клас та ін.), розвиток всіх форм виховання на уроці та позаурочних заходах.

3. **<u>Завдання розвитку пізнавальних можливостей:</u>**

- ✓ забезпечити розвиток розумових здібностей учнів і їх вміння користуватися логічними прийомами мислення, спостерігати і пояснювати явища, що відбуваються в природі, лабораторії, на виробництві і в повсякденному житті, логічно і доказово викладати матеріал, що вивчається, самостійно добувати і застосовувати знання;
- ✓ розвивати творчі здібності учнів;
- ✓ викликати в них зацікавленість до вивчення хімії.

Увага! Реалізації п. 3. сприяє проблемне навчання, репродуктивне – майже не розвиває учнів.

Додаток Б

ОСНОВНІ ТИПИ УРОКІВ ТА ЇХ ОРІЄНТОВНА СТРУКТУРА [21]

1. Урок засвоєння нових знань

1. Перевірка домашнього завдання, актуалізація і корекція опорних знань.
2. Повідомлення теми, мети, завдань уроку і мотивація навчальної діяльності.
3. Сприйняття і первинне усвідомлення нового матеріалу, осмислення зв'язків і відношень в об'єктах вивчення.
4. Узагальнення і систематизація знань, застосування їх в різних ситуаціях, наближених до життєвих.
5. Підведення підсумку уроку і домашнє завдання.

2. Урок засвоєння вмінь

1. Перевірка виконання ДЗ, актуалізація і корекція опорних знань і практичного досвіду учнів (підготовчі завдання).
2. Повідомлення теми, мети, завдань уроку і мотивація навчальної діяльності.
3. Вивчення нового матеріалу (вступні вправи).
4. Первинне застосування отриманих знань (пробні вправи).
5. Застосування учнями знань і дій в стандартних умовах з метою засвоєння вмінь (тренувальні вправи).
6. Творчий перенос знань і вмінь в нові або видозмінені умови з метою формування вмінь (творчі вправи).
7. Підсумки уроку і ДЗ.

3. Урок застосування знань і вмінь

1. Перевірка ДЗ, відтворення і корекція опорних знань і вмінь, які необхідні учням для самостійного виконання практичного заняття.
2. Мотивація навчальної діяльномсті (усвідомлення учнями практичного значення застосовуваних знань і вмінь), повідомлення теми, мети і завдань уроку.
3. Осмислення змісту і послідовності застосування практичних дій.

4. Самостійне виконання учнями завдань під контролем і за допомогою вчителя.
5. Узагальнення і систематизація учнями результатів роботи.
6. Звіт учнів про способи і результати виконаної роботи і теоретичне пояснення отриманих результатів.
7. Підсумки уроку і ДЗ.

4. Урок узагальнення і систематизації знань

1. Повідомлення теми, мети і завдань уроку, мотивація навчальної діяльності.
2. Відтворення і корекція опорних знань.
3. Повторення і аналіз основних фактів, подій, явищ.
4. Узагальнення і систематизація понять, засвоєння системи знань і їх застосування для пояснення нових фактів і для виконання практичних завдань.
5. Засвоєння ведучих ідей і основних теорій на основі широкої систематизації знань.
6. Підсумки уроку і ДЗ.

5. Урок перевірки і корекції знань і вмінь

1. Мотивація навчальної діяльності і повідомлення теми, мети і завдань уроку (показ необхідності широкого і вільного використання в життєвих ситуаціях отриманих в школі знань і умінь, повідомлення про характер завдань на уроці, про послідовність і способи їх виконання, оформлення результатів самостійної роботи).
2. Перевірка знань учнями фактичного матеріалу і їх вмінь розкривати зовнішні зв’язки в предметах і явищах (усна фронтальна бесіда, усне індивідуальне опитування).
3. Перевірка знань учнями основних понять і законів, вміння пояснювати їх, приводити приклади (письмова робота 8-10 хв., індивідуальне опитування).
4. Перевірка глибини осмислення учнями знань і ступеня їх узагальнення (письмове опитування, самостійне складання і заповнення узагальнюючих таблиць).
5. Застосування учнями знань в стандартних ситуаціях (письмове розв’язування задач – розрахункових, якісних і

пізнавальних; виконання самостійних практичних робіт за готовими даними, сформульованими питаннями і відомими способами виконання дій).

6. Застосування знань в нестандартних умовах (виконання комплексних творчих письмових робіт, які вимагають переносу засвоєних знань і способів виконання дій в нові умови, виконання комплексних творчих практичних завдань).
7. Збір виконаних завдань, їх перевірка, аналіз і оцінка.
8. Підсумки уроку і повідомлення домашнього завдання.

6. Комбінований урок:

урок перевірки раніше засвоєного матеріалу і засвоєння нових знань

1. Перевірка виконання учнями ДЗ практичного характеру (перевірка наявності, правильності, повноти і акуратності виконання; перевірка змісту і результатів виконаних завдань методом читання числових результатів чи взаєморецензування завдань).
2. Перевірка раніше засвоєних знань методом:
   а) фронтальної бесіди;
   б) індивідуального усного опитування чи короткочасної письмової роботи з тестовими завданнями). Актуалізація опорних знань.
3. Мотивація навчальної діяльності, повідомлення теми, мети і завдань уроку.
4. Сприйняття і усвідомлення учнями нового навчального матеріалу.
5. Осмислення, узагальнення і систематизація знань.
6. Підсумки уроку і повідомлення домашнього завдання.

7. Комбінований урок:

засвоєння умінь і творче застосування їх на практиці в змінених умовах

1. Актуалізація опорних знань, умінь (попередні завдання).
2. Мотивація навчальної діяльності, повідомлення теми, мети і завдань уроку.

3. Вивчення нового матеріалу (правила, закону), його сприйняття, усвідомлення і осмислення (вступні завдання).
4. Первинне застосування отриманих знань (пробні завдання).
5. Засвоєння умінь на готовому матеріалі в стандартних ситуаціях (тренувальні вправи за зразком, інструкції).
6. Засвоєння узагальнюючих умінь на основі застосування знань, умінь в нестандартних ситуаціях (творчі роботи).
7. Самостійна робота на застосування (творче) знань, умінь, перевірка результатів виконаних завдань.
8. Підведення підсумків уроку і повідомлення домашнього завдання. Дана структура може охоплювати не один, а 2–3 уроки.

Додаток В

ПРОФЕСІОГРАМА ВЧИТЕЛЯ ХІМІЇ [8]

Сучасний вчитель хімії повинен:

1) бездоганно знати шкільний курс хімії, вміти критично оцінювати його науковий рівень відповідно до стану хімічної науки і сучасного виробництва, давати чітку й обгрунтовану методичну характеристику діючої програми і підручників;
2) бездоганно володіти хімічною мовою, знати сучасну хімічну номенклатуру й класифікацію речовин, методи й прийоми навчання учнів хімічної мови й вироблення в них уміння користуватися останньою в навчальному процесі;
3) упевнено володіти методикою і технікою хімічного експерименту, вміти організовувати робочі місця учнів, формувати у них експериментальні уміння і навички;
4) володіти методикою розв'язування і правильного оформлення розв'язків розрахункових та експериментальних задач;
5) вміти відбирати відомості про сучасні досягнення хімічної науки і промисловості для кожного етапу навчання і дидактично адаптувати їх з урахуванням принципів науковості й доступності, вікових особливостей учнів відносно різних типів середніх навчальних закладів (денні, вечірні, заочні школи, СПТУ, технікуми);
6) вміти розмежовувати в навчальному матеріалі основний і другорядний, визначати важкі для засвоєння питання і шляхи подолання труднощів;
7) вміти організовувати рівні сучасних дидактичних вимог усі види навчальної роботи учнів, формувати у них інтелектуальні, предметні та організаційно-пізнавальні уміння і навички;
8) вміти широко використовувати уроки різних типів, лекції і семінарські заняття, визначати мету і завдання уроку, складати його план, відбирати й розташовувати у певній послідовності навчальний матеріал, доцільно обирати прийоми, форми і методи діяльності вчителя і учнів, оптимально поєднувати слово вчителя з хімічним експериментом та ілюстративним матеріалом;

9) вміти поєднувати політехнічну освіту, трудове виховання і профорієнтацію учнів;
10) вміти виявляти, встановлювати і розкрити внутрішньо-предметні та міжпредметні зв'язки, оцінювати їх пізнавальне значення у процесі формування наукового світогляду і розвитку хімічного мислення учнів;
11) вміти здійснювати тематичне і поурочне планування навчального матеріалу, усіх видів позакласної роботи з хімії;
12) вміти складати і розробляти дидактичні матеріали: тексти контрольних робіт і хімічних диктантів, вправи і завдання, інструкції для лабораторних дослідів і практичних занять, розрахункові й експериментальні задачі за темами шкільного курсу, комбіновані кількісні та якісні задачі для шкільних хімічних олімпіад;
13) бездоганно володіти технічними засобами навчання, вміти підбирати екранні посібники до різних тем програми у поєднанні з хімічним експериментом та іншими засобами наочності, використовувати комп'ютери в навчальному процесі;
14) володіти основними прийомами педагогічної графіки, вміти зарисовувати хімічний посуд, прилади та їх деталі, зображувати схеми виробничих процесів, пояснювати учням правила зображення хімічних дослідів;
15) вміти самостійно готувати наочні посібники для кабінету хімії і допомагати учням у їх виготовленні;
16) вміти цілеспрямовано спостерігати за діяльністю учнів, слухати, аналізувати й оцінювати їх відповіді, здійснювати диференційований підхід до навчання, проводити нескладний педагогічний експеримент (з перевірки методу чи підходу, послідовності вивчення матеріалу, дієвості зворотного зв'язку тощо), обробляти його результати доступними методами і робити висновки з одержаних даних;
17) знати основні методичні посібники й періодичну літературу з методики навчання хімії;
18) володіти літературною мовою і добре поставленим голосом.

Додаток Д

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ УЧНІВ З ХІМІЇ

Навчальні досягнення учнів оцінюються за 12-бальною шкалою після вивчення окремих тем і наприкінці семестрів. Протягом семестру має бути від трьох до п'яти тематичних атестацій. До тематичної атестації з хімії допускаються всі учні, навіть якщо вони не відвідували заняття, але бажають атестуватися. Проте обов'язковою умовою допуску є виконання практияних робіт, якщо вони передбачені в темі. Учневі дозволяється переатестація для аідвищення оцінок. Семестрова оцінка виставляється з урахуванням оцінок тематичних атестацій та виконання практичних робіт. Оцінка за рік (підсумкова) виставляється на основі семестрових оцінок.

Перед початком вивчення теми (підтеми) учнів слід ознайомити з тривалістю її вивчення, терміном і формою атестації, датою практичної роботи. Заздалегідь повідомляються також основні результати навчання, яких мають досягти учні і які підлягають тематичному оцінюванню. Можливі форми атестації: письмова контрольна робота, усне опитування.

Стосовно навчального предмету «Хімія» в системі загальної середньої освіти визначені такі чотири рівні обізнаності (компетентності) учня:

Початковий рівень обізнаності – учень має розрізнені уявлення з предмета; знає правила поводження в хімічному кабінеті.

Середній рівень обізнаності – учень володіє елементарними знаннями з предмета, відтворює їх за допомогою вчителя; володіє деякими експериментальними уміннями, дотримується правил безпечного поводження в хімічному кабінеті та з хімікатами в побуті.

Достатній рівень обізнаності – учень володіє навчальним матеріалом, самостійно відтворює його і застосовує знання за аналогією та в деяких нестандартних ситуаціях; має сформовані експериментальні уміння і може проводити хімічний експеримент на основі інструкції.

Вищий рівень обізнаності – учень має глибокі і міцні знання і творчо використовує їх у нестандартних ситуаціях; має сформовані експериментальні уміння і може самостійно проводити хімічний експеримент, здатен надати допомогу іншим у разі невмілого поводження з речовинами.

Рівень	Оцінка	Критерії
Початковий	1 (2-)	Учень упізнає деякі хімічні об'єкти і може назвати їх (на побутовому рівні)
	2 (2)	Учень знає деякі хімічні об'єкти і може розпізнати їх серед інших за зовнішніми ознаками
	3 (2+)	Учень має фрагментарні уявлення з предмету вивчення (обізнаний з деякими хімічними поняттями)
Середній	4 (3-)	Учень знає окремі факти, що стосуються хімічних об'єктів, може відтворювати їх за допомогою вчителя
	5 (3)	Учень відтворює навчальний матеріал за допомогою вчителя й уміє описувати деякі хімічні об'єкти за певними ознаками
	6 (3+)	Учень самостійно відтворює навчальниий матеріал, уміє порівнювати і класифікувати хімічні об'єкти
Достатній	7 (4-)	Учень самостійно і логічно відтворює навчальний матеріал, виявляє розуміння основних хімічних теорій і фактів, уміє наводити приклади на підтвердження цього
	8 (4)	Учень володіє навчальним матеріалом і використовує знання за аналогією, уміє аналізувати надану інформацію і робити висновки.
	9 (4+)	Учень володіє навчальним матеріалом і застосовує знання в нестандартних ситуаціях, уміє узагальнювати й систематизувати надану інформацію.

Високий	10 (5-)	Учень володіє набутими знаннями і використовує їх у нестандартних ситуаціях. Здатен до самостійного використання інформації згідно з поставленою метою.
	11 (5)	Учень володіє глибокими і міцними знаннями з предмету, аргументовано використовує їх у нестандартних ситуаціях, уміє знаходити джерела інформації та аналізувати її.
	12 (5+)	Учень виявляє творчі здібності, на основі глибоких і міцних знань за власним бажанням розвиває свої обдарування і нахили, уміє самостійно здобувати і використовувати інформацію, виявляє власне ставлення до неї.

Додаток Ж

Методики визначення мотиваційного аспекту для формування карти оцінки творчого потенціалу учня

Методика визначення пізнавальної потреби учня

Вчитель на підставі власного спостереження, бесід з іншими учителями, батьками учня повинен вибрати відповіді на питання анкети.

Питання	можливі відповіді	бал
1. Як довго учень може займатися однією і тією ж роботою (порядка декількох годин)?	а) часто б) іноді в) дуже рідко	5 3 1
2. Чому надає перевагу учень, коли поставлено запитання на кмітливість?	а) в муках творчості самому знайти відповідь б) коли як в) отримати готову відпоівідь від других	5 3 1
3. Чи багато читає школяр додаткової літератури?	а) постійно, багато б) нерівно, деколи читає багато, деколи зовсім не читає в) мало	5 3 1
4. Наскільки емоційно ставиться учень до цікавої для нього роботи?	а) дуже емоційно б) коли як в) емоції яскраво не виражені	5 3 1
5. Чи часто учень задає запитання?	а) часто б) іноді в) дуже рідко	5 3 1

Обробка результатів. Обраховується показник інтенсивності пізнавальної потреби - **I**. Для цього сумма балів, отриманих учнем ділиться на 5 (число запитань). Якщо $3,5 < \mathbf{I} < 5$, можна вважати, що в учня висока пізнавальна потреба, якщо ж $2,5 < \mathbf{I}$

< 3,5, то вона виявлена помірно. В тому разі, якщо **І** < 2,5, то пізнавальна потреба виражена слабо.

Методика визначення пізнавального інтересу

Учням без спеціального попередження пропонують написати твір на одну з наступних тем (за вибором):

1. Що я знаю про мову.
2. Що я знаю про математику.
3. Чим я люблю займатися.
4. Мій вихідний день.

Обробка результатів. Твори аналізуються: за вибором теми; за змістом. Такий аналіз дозволяє встановити характер інтересу учня (пізнавальний, розважальний, пов'язаний із змістом шкільної програми, оцінкою) і зробити висновок про силу інтересу.

Тест опитувальник мотивації досягнень учнів

1. Граючи в шахи або інші ігри, я підчас програвання звичайно реагую:
   а) намагаюся з'ясувати причину невдачі, щоб вдосконалити свої вміння;
   б) захоплююся майстерністю супротивника;
   в) переживаю почуття своєї меншовартості;
   г) переконую себе, що а перевершую багатьох в інших речах;
   д) швидко забуваю про поразку;
   е) рішучістю що б то не стало, домогтися реваншу.
2. Я вважаю, що в грі, чи в змаганні краще мати супротивника, котрий:
   а) є значно сильніший за мене;
   б) дещо перевершує мене;
   в) є рівним мені;
   г) слабший за мене і я знаю, що виграю у нього;
   д) буде сам намагатися, щоб я виграв у нього і зберіг віру у свої сили;
   е) дещо слабше, і у мене буде шанс виграти.
3. Для мене життя чогось варте, в тій мірі і якій я можу:

а) добиватися успіхів у всіх моїх починаннях;
б) повністю реалізувати свій творчий потенціал;
в) отримувати все в готовому вигляді і займатися лише хобі;
г) мати можливість здобувати засоби для власного розвитку;
д) мати по можливості порівняно спокійне життя;
е) вести безтурботний спосіб життя.

4. За звичай я беру участь у дискусіях:
а) коли мені важко утриматися від суперечки з будь-якого приводу;
б) якщо тема мене цікавить;
в) рідко, бо не бачу в тому резону;
г) не люблю бути втягнутим в дискусії через їх сумбурність;
д) не люблю дискусії, оскільки рідко вихожу з них переможцем;
е) ніколи, бо їх боюся.

5. Зустрівшись з незвичною проблемою я:
а) без вагань звертаюся за допомою до інших, хто знає про це більше ніж я;
б) якщо є можливість, прошу когось із друзів допомогти мені;
в) дуже рідко когось турбую проханням допомогти мені;
г) ніколи не звертаюся по допомогу;
д) спочатку сам намагаюся вирішити проблему;
е) після деяких вагань звертаюся до друзів за допомогою.

Ключ для виставлення балів

	1	2	3	4	5
А	+ 3	+ 3	+ 3	- 1	- 3
Б	- 1	+ 2	+ 2	+ 3	- 2
В	- 3	+ 1	- 1	+ 1	+ 1
Г	+ 1	- 2	+ 1	+ 2	+ 2
Д	- 2	- 3	- 2	- 2	+ 3
Е	+ 2	- 1	- 3	- 3	- 1

Аналіз результатів

15 – 11 балів – надто високий рівень; 10 – 6 балів – високий;
5 – 1 балл –задовільний; 0 і менше – незадовільний

Автори:

Староста Володимир Іванович,
Сомов Віктор Миколайович,
Кормош Жолт Олександрович
Химинець Ольга Володимирівна

Підписано до друку ….. Формат 60х64/16.
Гарнітура літератур. Папір офсетний. Замовлення № ……
Тираж екз.
Видруковано