

Формами реалізації допрофільної підготовки є: активні та інтерактивні уроки (інтелектуально-творчі ігри, діалог, дискусія, екскурсія – залучення учнів до відвідування станцій технічної творчості, юних натуралістів тощо), практикуми, лабораторні роботи, курси за вибором, лабораторні заняття, практикуми, майстерні, творчі проекти, поглиблене вивчення окремих предметів на диференційованій основі, факультативи, предметні гуртки, секції, виставки, конкурси, наукові товариства учнів, Мала академія наук (МАН), науково-практичні конференції, предметні олімпіади, кабінети профорієнтації тощо. Доцільно застосовувати змагання, імітаційне моделювання, трибуну лідера, дослідницьке проектування, винахідництво тощо. Це сприяє прискоренню самовизначення учня, розкриттю його природних здібностей, прояву ініціативи, розвитку творчості, орієнтації на певну сферу професійної діяльності.

СУЧАСНІ ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ І МЕТОДИ ПРИ ВИКЛАДАННІ ХІМІЧНИХ ДИСЦИПЛІН

Свечнікова О.М., Святська Т.М., Винник О.Ф., Курко К.В., Федченко В.М., Сидоренко О.В. (м. Харків)

Сучасна вища та шкільна хімічна освіта вимагає спеціалістів здібних до інноваційної діяльності, спроможних до постійного творчого оновлення процесу навчання. Особливої уваги заслуговує застосування комп'ютерних освітньо-інформаційних технологій, що обумовлює формування у студентів стійких зв'язків змісту навчання з науковими дослідженнями і забезпечує пріоритетність принципів науковості, технологічності та інноваційності. Кафедра хімії ХНПУ імені Г.С. Сковороди найширше використовує інноваційні навчальні модифікуючі технології, які застосовуються в усіх формах навчання: лекціях, семінарських та лабораторних заняттях, самостійній роботі, ІНДЗ, курсових та дипломних роботах, науково-дослідній роботі студентів.

Впровадження комп'ютерних освітньо-інформаційних технологій при викладанні хімічних дисциплін реалізується шляхом системно-інтегрованого підходу до процесу навчання:

Лекційні курси супроводжуються застосуванням мультимедійних технологій і характеризуються поглибленням візуалізації об'єктів і процесів;

Семінарські та лабораторні заняття проводяться з застосуванням програмних засобів «Chem EL» (таблиця Менделєєва), «CS Chem 3D»;

Для самостійного, поглибленого та індивідуального навчання розроблені електронні навчальні посібники з розділів фізичної та колоїдної хімії, які поєднують в собі функції підручника і викладача, довідково-інформаційного посібника і консультанта, тренажера і програми, що контролює знання студентів;

У курсових та дипломних роботах широко втілюються комп'ютерні технології обробки результатів експериментів. Робота проводиться в декількох напрямках:

- статистична обробка експериментальних результатів: перевірка однорідності вибірки, визначення діапазону довірчого інтервалу, перевірка наявності значущої систематичної похибки, порівняння методички аналізу за відтворюваністю;
- розрахунки і статистична оцінка параметрів залежності вимірюваних фізико-хімічних величин (оптична густина, показник заломлення тощо) від концентрацій;
- комп'ютерне моделювання технологічних процесів і впливу різних параметрів (температура, тиск тощо) на повноту їх протікання;
- молекулярний дизайн сполук з заданими властивостями (n_D^{20} , $t_{пл}$).

- тощо) і їх цілеспрямований синтез;
- комп'ютерний дизайн механізму органічних реакцій з встановленням їх молекулярності, термодинаміки активації, моделювання та оцінювання симетрії та стійкості як інтермедіатів, та проміжних сполук, що дозволяє встановити оптимальні умови її проведення;
- використовуються математичні моделі MathCad;
- використовуються цифрові датчики температури DS18B20, студенти ознайомлюються з технологіями приєднання 1-Wire приладів до комп'ютерів;
- використання сучасних цифрових фотографічних матриць з метою застосування в шкільних цифрових нефелометрах, фотоелектроколориметрах тощо.

Ефективно втілюються сучасні аналітичні технології – валідація аналітичних методик та випробувань - у дипломних роботах студентів-хіміків. Валідація аналітичної методики – це експериментальний доказ її придатності для розв'язання поставлених завдань. Студенти проводять валідацію методики за наступними випробуваннями: ідентифікація речовини сучасними методами якісного аналізу (хроматографія у тонкому шарі сорбенту, інфрачервона спектроскопія тощо), кількісне визначення речовини та обробка одержаних результатів з використанням статистичного аналізу малих виборок з використанням відповідних комп'ютерних програм. При цьому визначаються найпоширеніші валідаційні характеристики: правильність, точність, збіжність, специфічність, межа виявлення, межа кількісного визначення, діапазон застосування тощо. Планується ввести цю тематику у курсові роботи та ІНДЗ з аналітичної хімії.

Важливою складовою інноваційних навчальних технологій є **науково - дослідна робота студентів**, важливою складовою частиною якої є студентський науковий клуб "Синтез", який охоплює студентів всіх курсів і забезпечує її реалізацію за державним науковим напрямком «Стан, використання та охорона окремих видів природних та мінеральних ресурсів і проблеми хімічної технології».

Розроблені та застосовані кафедрою хімії інноваційні педагогічні технології підвищують ефективність навчання і підсилюють мотивацію студентів до опанування майбутньої професії.

МОТИВАЦІЙНО-ІНТЕЛЕКТУАЛЬНА СФЕРА УЧНІВ ЯК ЧИННИК ЇХ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ НАВЧАННЯ БІОЛОГІЇ В ОСНОВНІЙ ШКОЛІ

Сидорович М.М., Дула О.В. (м. Миколаїв)

Навчальна діяльність охоплює практично весь етап становлення особистості, починаючи з дитячого садка і закінчуючи навчанням в середніх та вищих навчальних закладах. Отримання освіти - обов'язкова умова формування будь-якої особистості, тому не випадково проблема мотивації навчання є однією з центральних в педагогіці і педагогічній психології. Звідси і значна кількість праць в цьому напрямку (Л. І. Божович, Н. Г. Морозова, Л. С. Славина, А. В. Полтев, М. В. Матюхіна, В. Е. Мільман, Г. С. Абрамова, А. К. Маркова, Вл. Грабал, И. Лінгарт, Е. Стоунс, А. А. Реана, В. А. Якунін, Н. І. Мешков та інші).

Розвиток інтелектуальної сфери також розглядається як одна з центральних ланок психічного розвитку дитини, важлива умова формування її особистості, яке найбільш плідно відбувається в шкільні роки. Навчання має провідний вплив на розумовий розвиток, оскільки його мета - озброїти учнів різноманітними знаннями, вміннями і навичками. В учнів розвивається одна з найважливіших особливостей абстрактного мислення - здатність діяти у думках, яка забезпечує їм вірогідність оперування з предметами не прямо, а опосередкова-