

125 студентів), для значної частини студентів властиві уміння розв'язувати мінізадачі у вигляді відповідей на проблемні запитання, що характерно для I рівня, (в КГ – 76 студентів, в ЕГ – 81 студентів), майже однакова кількість студентів володіють вміннями, які ми відносимо до III рівня (в КГ – 35 студентів, в ЕГ – 34 студентів). На високому рівні сформованості дослідницьких умінь було 3,5% студентів, на середньому – 45,2 %, а на низькому – 51,3%. Визначення у першокурсників вхідного рівня умінь розв'язувати дослідницькі задачі з хімії виявило відсутність таких студентів, які могли створювати нові задачі і проектувати проблемно-пошукові дослідження. Результати формувального експерименту показали, що впровадження авторської методики (Табл. 1) дозволило збільшити відсоток студентів, які проявилися на високому рівні сформованості дослідницьких умінь до 15,8%; на середньому – до 58,5% і на низькому рівні залишилося 25,6% студентів. Відсоток студентів, спроможних створювати нові задачі, самостійно проводити дослідження становив 12,5.

Таким чином, одержані результати доводять правомірність використання авторської методики формування дослідницьких умінь з хімії у студентів аграрного інституту

Література

1. Андреев В. И. Эвристическое программирование учебно-исследовательской деятельности: Методическое пособие. – М., Высшая школа, 1981. – 240 с.
2. Балашова С. П. самостійна робота як засіб формування дослідницьких умінь у студентів педагогічного коледжу // Проблеми сучасного мистецтва і культури: Зб. Наукових праць: Професійна підготовка вчителя початкових класів у контексті гуманізації та гуманітаризації вищої освіти.- Харків: Каравела, 1999.- С. 27-32.
3. Литовченко В. Н. Формирование исследовательских умений студентов педагогических специальностей университета средствами НИР: Дис. ... к.пед.наук. – Минск, 1990. – 197 с.
4. Мишковська Т. Д. Формування дослідницьких умінь студентів при модульній організації вивчення педагогічних дисциплін // Нові інформаційні технології навчання в учбових закладах України. – Одеса. – 1997 – Ч. 1 – С. 273-276.
5. Недодатко Н. Г. Формування рис творчої діяльності майбутніх спеціалістів у школах нового типу // Допрофесійна педагогічна підготовка учнівської молоді в контексті реалізації цільової комплексної програми «Вчитель»: Зб. наук.-практ. матер. Всеукраїнської конференції. – Кривий Ріг, 1998. – С. 162-165.
6. Успенский В. В. Школьные исследовательские задачи и их место в учебном процессе: Дис. канд. пед. наук 13.00.01 – М., 1967 – 235 с.

НАУКОВО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КРЕДИТНО-МОДУЛЬНОЇ СИСТЕМИ НАВЧАННЯ ХІМІЇ СТУДЕНТІВ НЕХІМІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ

Ж.В. Замай, С.В. Приходько

Чернігівський державний педагогічний університет імені Т.Г Шевченка

Кафедрою хімії Чернігівського державного педагогічного університету забезпечується викладання курсів „Основи хімії” на індустріально-педагогічному факультеті і „Загальна хімія” на фізико-математичному

Об'єм і зміст курсу „Загальна хімія” слугує основою для подальшого вивчення студентами фізичних дисциплін, чітко корелює із спорідненими дисциплінами шляхом встановлення міжпредметних зв'язків.

Курс „Загальна хімія” на фізико-математичному факультеті невеликий (лекційних годин – 34, практичних – 17), тому впровадження кредитно-модульної системи організації навчального процесу є засобом підвищення якості знань студентів та стимулювання учасників навчального процесу з метою досягнення високої якості освіти.

Матеріал курсу був розбитий на два модулі та шість змістових модулів (ЗМ). Модуль I „Вчення про речовину” включає в себе чотири ЗМ з тем: основні поняття та закони хімії, класифікація та номенклатура неорганічних сполук, будова атомів та молекул, розчини. Модуль II „Вчення про хімічну реакцію” включає два ЗМ. закономірності перебігу хімічних реакцій та окисно – відновні процеси.

Формами модульного контролю при вивченні даної дисципліни є тестові завдання, контрольні роботи та колоквіум. Впродовж семестру студенти можуть набрати 100 балів, виконуючи наступний план проведення практичних занять:

№ модуля	№ ЗМ	№ заняття	Тема заняття	Форма контролю				Σ
				Тестовий контроль	Робота на парі	Усна відповідь	КР	
	ЗМ 1	1	Основні поняття і закони хімії	6				6
	ЗМ 2	2	Класифікація та номенклатура неорганічних сполук.	6	1			7
I	ЗМ 3	3	Електронна структура атомів. Залежність властивостей елементів від будови їх атомів.		1	5		6
	ЗМ 3	4	Будова атомних ядер. Радіоактивність		1	5		6
	ЗМ 3	5	Хімічний зв'язок. Будова молекул. Будова твердого тіла		1	5	15	21
II	ЗМ 5	6.	Закономірності протікання хімічних реакцій	6	1			7
I	ЗМ 4	7	Перерахунок концентрацій розчинів.	6	1			7
I	ЗМ 4	8	Властивості розчинів електролітів.	6	1		15	22
II	ЗМ 6	9	Окисно – відновні процеси		1			1
			ВСЬОГО	30	8	15	30	83
			Заліковий тест					17
			Загальна кількість балів за курс					100

До курсу „Основи хімії” (спеціальність „Трудове навчання (обслуговуюча праця) та основи інформатики”) складено авторську програму

При складанні програм з хімії для студентів нехімічних спеціальностей головна проблема – вибір тем, які висвітлюються в курсі, виходячи з необхідності забезпечення базової підготовки для здійснення професійної підготовки.

Так, враховуючи, що за спеціальністю „Трудове навчання” майбутні вчителі повинні опанувати тему „Волокна” та теми біологічної та колоїдної хімії перед опануванням кулінарії, а також забезпечуючи логічну послідовність дисципліни, в курсі „Основи хімії” виділено наступні модулі.

Модуль 1 Загальна хімія. (ЗМ 1.Основні поняття хімії; ЗМ 2.Розчини)

Модуль II. Хімічний склад харчових продуктів та волокон. (ЗМ 3. Хімічний склад харчових продуктів; ЗМ 4. Високомолекулярні сполуки. Волокна.)

З метою науково-методичного забезпечення курсу розроблено інформаційний пакет з дисципліни, який включає опис предмета, анотацію до навчальної програми, план проведення практичних занять та розподіл балів з видів контролю за модулями.

Анотація до навчальної програми

Типовими завданнями діяльності при вивченні першого модуля є класифікація неорганічних речовин та їх номенклатура, стехіометричні розрахунки, розрахунки та перерахунки концентрацій розчинів, рН розчинів електролітів.

Вирішення цих завдань забезпечує формування умінь.

- ⇒ використовуючи основні поняття і закони хімії, розраховувати маси речовин, кількості молей, об'єми, густину речовин, їх кількості еквівалентів і еквівалентні маси;
- ⇒ аналізуючи склад та хімічні властивості, класифікувати неорганічні речовини, називати їх за систематичною номенклатурою та пропонувати шляхи їх одержання;
- ⇒ використовуючи відомості про розміри частинок дисперсної фази і агрегатний стан, класифікувати дисперсні системи;
- ⇒ використовуючи теорію розчинів, їх фізико-хімічні характеристики, вплив різних факторів на розчинність речовин, розраховувати концентрації розчинів та перераховувати одну концентрацію в іншу;
- ⇒ використовуючи теорію електролітичної дисоціації, розраховувати ступінь і константу дисоціації, давати оцінку сили електроліту, розраховувати концентрацію іонів в розчинах сильних і слабких електролітів, оцінювати рН розчинів;
- ⇒ аналізуючи склад солей, прогнозувати результати їх гідролізу;
- ⇒ використовуючи міцелярну теорію, характеризувати будову колоїдних систем.

Типовими завданнями діяльності при вивченні другого модуля є: ознайомлення з високомолекулярними сполуками, в т.ч. білками, вуглеводами, ліпідами, вітамінами, їх будовою, класифікацією, біологічною роллю, а також уявлення про мономерні, полімерні, реакції полімеризації та поліконденсації, які лежать в основі виробництва текстильних волокон.

Вирішення цих завдань забезпечує формування умінь.

- ⇒ використовуючи якісні реакції на білки, вуглеводи та ліпіди, інформацію про їх склад, властивості, біологічну роль, характеризувати хімічний склад харчових продуктів;
- ⇒ використовуючи амінокислотний склад пептидів, пропонувати їх формули, визначати вміст білка в молоці рефрактометричним методом;
- ⇒ використовуючи загальну характеристику вуглеводів, класифікувати їх, оцінювати їх біологічну та харчову цінність, визначати вміст лактози в молоці рефрактометричним методом та загальну кислотність борошна;
- ⇒ використовуючи загальну характеристику ліпідів, класифікувати їх, оцінювати біологічну та харчову цінність жирів, визначати кислотне число жиру.
- ⇒ аналізуючи будову полімерів, класифікувати ВМС та характеризувати основні методи синтезу полімерів та основні стадії виробництва волокон.
- ⇒ аналізуючи інформацію про хімічний склад волокон, характеризувати волокна тваринного, рослинного походження, а також неткані матеріали.

В умовах скорочення аудиторного часу (лекцій – 34 години, лабораторних – 18) підвищення ролі самостійної роботи студентів набуває особливого значення організація даної роботи. З цією метою видано методичну розробку Замай Ж.В. Основи хімії. Методичні рекомендації до лабораторно-практичного курсу студентів індустріально-педагогічного факультету. Чернівці: ЧДПУ, 2005. – 44 с.

Посібник являє собою робочий зошит студента, в якому вміщено методику виконання лабораторних робіт, розрахункові завдання (задачі і вправи), короткі теоретичні відомості та приклади розв'язання типових задач і вправ.

Модульна система відрізняється від традиційної необхідністю постійного контролю за рівнем знань, результати якого істотно впливають на підсумкову оцінку з дисципліни. Тому в методичний посібник включено план проведення практичних та лабораторних занять та розподіл балів з видів контролю за модулями:

Мо- дуль	Змі- стовий модуль	№ лаб. занят- тя	Тема заняття	Вид конт- ролю	Кількість балів	
					за МРС	оде- ржа- на
I	ЗМ 1	1	Знайомство з хімічною лабораторією. Зважування речовин та вимірювання об'ємів рідин	Захист л/р	2	
	ЗМ 1	2	Основні поняття і закони хімії.	КР	10	
	ЗМ 1	3	Класи неорганічних сполук. Номенклатура неорганічних сполук.	Захист л/р	2	
	ЗМ 2	4	Розчини, способи вираження концентрації розчинів.	КР	10	
	ЗМ 2	5	Колоїдні розчини	Захист л/р Тест.к-ль	2 10	
II	ЗМ 3	6	Білки	Захист л/р Тест.к-ль	3 10	
	ЗМ 3	7	Вуглеводи	Захист л/р Тест.к-ль	2 10	
	ЗМ 3	8	Ліпіди	Захист л/р Тест.к-ль	2 10	
	ЗМ 4	9	Високомолекулярні сполуки. Волокна	Тест. контроль	10	
			Заліковий тест		17	
		Сума балів			100	

Екзамен – 25 балів

ПРО СТРУКТУРУ ЛАБОРАТОРНОГО ПРАКТИКУМУ З ФІЗИЧНОЇ ХІМІЇ

О.М. Янчук, О.В. Марчук

Волинський державний університет імені Лесі Українки, м. Луцьк

У зв'язку із входженням України до Болонського процесу викладання всіх навчальних дисциплін повинно проводитись за модульно-кредитною системою. Використання модульно-кредитної системи є більш ефективним порівняно із традиційною системою викладання та оцінювання знань студентів.

Викладачі хімічного факультету Волинського державного університету імені Лесі Українки (м. Луцьк) впродовж останнього десятиріччя послуговуються модульно-рейтинговою системою оцінювання знань з основних хімічних дисциплін. Підсумковий рейтинг визначався як середня рейтингова оцінка за всі заняття. Оцінювалися кожне лабораторне заняття та колоквіуми за дванадцятибальною системою. Всі види робіт розбивалися на чотири цикли, кожен з яких включав шість лабораторних робіт та колоквіум.

Перехід для модульно-кредитної системи для нас не є важким, оскільки зміни вимагає лише система оцінювання знань, а саме замість 12 бальної оцінки за заняття потрібно оцінювати певною кількістю балів, залежно від кількості кредитів, окремі модулі. В нас такими окремими модулями можуть бути тематичні блоки.

З метою забезпечення студентів посібниками, адаптованими для застосування модульно-кредитної рейтингової системи, автори працюють над створенням посібника з курсу