

ВИКОРИСТАННЯ ЗАВДАНЬ ПРОФЕСІЙНО ОРІЄНТОВАНОГО ЗМІСТУ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ХІМІЇ МАЙБУТНІМИ ВЧИТЕЛЯМИ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ Й ТЕХНОЛОГІЙ

Безносюк Н.С.

асистент кафедри хімії та методики навчання хімії
Вінницький державний педагогічний університет
імені Михайла Коцюбинського

Вища освіта є складовою системи освіти України, що спрямована на забезпечення оволодіння здобувачами вищої освіти знаннями, уміннями і навичками в обраній ними галузі професійної діяльності, розвиток компетентності та професіоналізму, виховання загальної і професійної культури.

Проблема формування професійної компетентності особи – одна з найактуальніших соціальних, предметно-дисциплінарних і методичних проблем сьогодення. Навколо неї ще з часів виникнення і становлення вищої школи, а особливо в останні десятиріччя, точаться жваві дискусії. Це пов'язано з тим, що вітчизняна вища освіта дає випускникам значну суму знань з певних предметів, проте це не гарантує майбутнім фахівцям компетентності у застосуванні їх під час виконання ними виробничих завдань. Здобувачі вищої освіти, опановуючи програмний матеріал з різних предметів, часто не розуміють його значимості для обраної спеціальності, не можуть визначити його місце і роль у загальній фаховій підготовці, а тому не включають ці знання до системи своїх особистісних цінностей. Через це вони залишаються не актуальними, а отже, не важливими для студентів [1].

Сучасні тенденції розвитку і вдосконалення вітчизняної освіти на шляху формування фахової компетентності здобувачів вищої освіти спрямовані на максимальне зближення знань, умінь, способів діяльності, особистісного ставлення до них, готовності й здатності їх використання в нестандартній виробничій і побутовій ситуації.

Професійна спрямованість навчальних дисциплін вимагає використання елементів конкретної професії в якості компонентів змісту, форм і методів загальної освіти.

У підготовці майбутніх учителів трудового навчання та технологій значення хімічних знань полягає у тому, що вони слугують базою для вивчення фахових дисциплін і становлять підґрунтя для розуміння студентами хімічного складу конструкційних матеріалів та основних хімічних процесів, що відбуваються з ними під час виробництва [2]. Знання хімії поглиблює розуміння агрегатного стану, характеру руху електронів у атомі, будови атома, кристалічних ґраток, загальних способів добування металів тощо.

Так, аналізуючи зміст програмного матеріалу навчальної дисципліни «Матеріалознавство та технології виробництва конструкційних матеріалів», з'ясували необхідність більш поглибленого та змістовнішого вивчення хімії, яке, на нашу думку, досягається розв'язуванням вправ та розрахункових хімічних задач.

З метою реалізації професійної спрямованості навчання хімії майбутніх учителів трудового навчання й технологій нами розроблено запитання, завдання та задачі, які мають професійно орієнтований зміст. З цією метою,

нами було проаналізовано зміст практикуму з технології конструкційних матеріалів [3] і визначено перелік тем, що потребують поглибленого вивчення хімії та розроблено запитання, завдання та задачі, які включені в лабораторний практикум з навчальної дисципліни «Хімія (за професійним спрямуванням)».

Запитання:

1. Які два основних завдання виконує кокс у доменній печі?
2. Останнім часом під час доменного плавлення частину коксу замінюють природним або коксовим газом. Які переваги дає ця зміна?
3. Чим пояснити, що серед ряду домішок, які є в чавуні, немає кальцію і магнію, хоч до складу шихти можуть входити сполуки цих елементів?

Завдання:

1. До складу шихти доменної печі, крім оксидів Феруму, входять наступні оксиди: SiO_2 , CaO , MgO , Al_2O_3 . Які з цих оксидів при сплавленні попарно можуть утворювати солі? Напишіть рівняння відповідних реакцій.
2. В основі процесу видалення сірки з чавуну або сталі лежить реакція між сульфідом заліза та оксидом кальцію. При цьому утворюється сполука кальцію, яка, взаємодіючи з кислотою, утворює сірководень. Напишіть рівняння реакції між сульфідом заліза та оксидом кальцію.
3. В мартенівському способі домішки з чавуну «випалюють» значною мірою за допомогою оксиду Феруму (II). Напишіть рівняння реакції окиснення кремнію оксидом Феруму.

Задачі:

1. Залізна руда містить 80 % Fe_3O_4 , 10 % SiO_2 , решту становлять різні домішки. Які масові частки заліза й кремнію в цій руді?
2. Скільки тонн силіцій(IV) оксиду вступило в реакцію відновлення в доменній печі при виплавленні 1400 тонн чавуну, масова частка Силіцію в якому становить 4 %?
3. З 2,8510 г чавунних стружок після відповідної обробки добули 0,0824 г силіцій(IV) оксиду. Обчисліть масову частку Силіцію в цьому зразку чавуну.

Наведені приклади запитань, завдань та задач, дають змогу реалізувати міжпредметні зв'язки теми «Металічні елементи та їх сполуки. Сплави» з дисципліни «Хімія (за професійним спрямуванням)» та теми «Виробництво чавуну» навчальної дисципліни «Матеріалознавство та технології виробництва конструкційних матеріалів». Наведений перелік запитань, завдань та задач спрямований на полегшення розуміння хімічних основ технологічних процесів, які вивчаються майбутніми вчителями трудового навчання й технологій під час опанування фахових дисциплін.

Отже, на основі вищесказаного, робимо висновок про необхідність розробки завдань професійно орієнтованого змісту з метою реалізації принципу професійної спрямованості навчання та розвитку пізнавального інтересу й позитивної мотивації здобувачів вищої освіти до вивчення навчальної дисципліни «Хімія (за професійним спрямуванням)», що у свою чергу сприятиме підготовці конкурентноспроможних, мобільних, самостійних у прийнятті рішень та здатних до розв'язання будь-яких професійних завдань майбутніми вчителями трудового навчання й технологій.

Список використаних джерел

1. Заблоцька О.С. Предметні компетенції з хімії у вищій екологічній освіті //

Хімія : науково-методичний журнал. – 2002. – №1. – С. 7-12.

2. Безносюк Н.С. Хімічна компонента дисципліни «Матеріалознавство та технології виробництва конструкційних матеріалів» / Н.С. Безносюк // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми // Зб. наук. пр. – Випуск 48 / редкол. – Київ-Вінниця: ФОП Тарнашинський О.В., 2017. – С. 56-58.

3. Атаманюк, В.В. Практикум з технології конструкційних матеріалів: Навчальний посібник / В.В. Атаманюк. – Вінниця: ДОВ «Вінниця», 2002. – 156 с.