

**Нечипуренко П.П.**

*ДВНЗ «Криворізький національний університет»*

### **MarvinJS як засіб підтримки навчально-дослідницької діяльності учнів з хімії**

Розробка навчальних курсів з хімії у системі Moodle вимагає використання інструментів, що надають можливість послуговуватись «хімічною мовою»: створювати та редагувати структурні хімічні формули речовин, схеми та рівняння хімічних реакцій.

Для вирішення цієї задачі доцільно використовувати засоби компанії ChemAxon, що займається виробництвом програмних засобів для підтримки навчальної та наукової діяльності з хімії та хемоінформатики, і активно підтримує навчальні заклади через надання можливості некомерційного безоплатного використання набору інструментів для розробки електронних освітніх ресурсів з хімії.

Одним із найбільш популярних засобів ChemAxon є хімічний веб-редактор MarvinJS, який працює за технологією JavaScript. Наявність MarvinJS на нашому Moodle-сайті <http://ict-chem.ccjournals.eu/> необхідна для коректної роботи складових комплекту плагінів Moodle EasyOChem: додатку до редактору Atto – інструменту для створення та редагування хімічних структурних формул Chemical Structures and Reactions Editor, та більше ніж десяти типів завдань, у яких застосовуються структурні формули органічних речовин як у процесі створення, так і у процесі їх розв'язування.

Для розміщення MarvinJS на своєму сайті необхідно завантажити з сайту компанії-виробника zip-архів, який містить файли для виконання, інструкцію з встановлення, інструкцію та приклади використання. Для роботи MarvinJS на сайті необхідно оформити відповідну ліцензію на сайті компанії-виробника. Для підтримки навчально-дослідницької діяльності необхідно обрати академічну ліцензію (Academic Teaching Licenses), зареєструватись на сайті ChemAxon та заповнити поля електронної анкети на сторінці подання заявок.

Академічна ліцензія видається тільки для використання у закладах освіти їх працівниками та особами, що навчаються. При заповненні анкети користувач повинен надати: 1) особисті дані (ім'я, прізвище, адресу електронної пошти, пошту у навчальному закладі та номер телефону); 2) дані організації (назву навчального закладу, його адресу, назву підрозділу навчального закладу, для працівників якого надається ліцензія, та адресу сайту, на якому буде розміщено MarvinJS); 3) коротке обґрунтування мети використання інструментів MarvinJS.

Після перевірки наданих даних, у разі їх відповідності умовам академічної ліцензії, користувач отримує можливість завантажити файли ліцензії.

Термін дії академічної ліцензії складає два роки і може бути продовженим за умови надання користувачем (адміністратором сайту) підтвердження щодо продовження ним навчальної діяльності із залученням інструментів MarvinJS.