

«ЛАБОРАТОРНИЙ ПРАКТИКУМ З БІОЛОГІЇ»

**Кафедра:** природничих наук з методиками навчання

**Викладач:** Савчук Любов Кузьмівна

**E-mail:** Lubasav4uk@gmail.com

**Кількість кредитів:** 4

**Семестр:** 3 (магістерський рівень)

**Форма контролю:** залік

**Вступ**

Навчальна дисципліна «Лабораторний практикум з біології» призначена для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «Магістр», є одним із предметів за вибором та займає важливе місце в підготовці майбутніх учителів. У процесі навчання біології особливе значення набувають практикуми як основна форма профільного навчання здобувачів освіти у старшій школі. Практикум є ефективною формою навчання експериментальної діяльності, а відповідно, й ключовою профільною компетентності школярів. Ця форма є найбільш доцільною для вирішення основної мети навчання природничо-наукового профілю. У зв'язку з цим введення лабораторного біологічного практикуму в навчальний процес профільного класу потребує додаткової спеціальної практичної та методичної підготовки випускників-біологів.

Основною метою навчальної дисципліни «Лабораторний практикум з біології» є формування у майбутніх учителів природничих наук, фізики, хімії, біології системи методичних знань та способів діяльності, практичних вмінь і навичок, необхідних для організації шкільного лабораторного практикуму з біології, які забезпечать ефективне здійснення процесу навчання біології.

Основними завданнями вивчення дисципліни «Лабораторний практикум з біології» є:

- засвоєння студентами знань про хімічну будову, властивості, структуру і функціонування живих систем на різних рівнях організації живого; взаємозв'язки між живими системами, неживою природою; оволодіння технікою мікроскопіювання;
- оволодіння методологією наукового пізнання; вміннями самостійного вивчення основних понять, законів, біологічних закономірностей; уміннями спостерігати, досліджувати і пояснювати явища природи;
- засвоєння особливостей організації та проведення лабораторних занять, практичних робіт та практикуму з біології.
- застосовування теоретичних знань у подальшій професійній діяльності.

**Очікувані результати вивчення навчальної дисципліни**

У результаті освоєння повного курсу навчальної дисципліни студенти повинні мати міцні і системні знання з даної дисципліни, а саме: вибирати і застосовувати

дослідницькі методики й інструменти для безпечного проведення фізичних, хімічних, біологічних експериментів та критично оцінювати здобуті результати. Ефективно використовувати сучасні методи наукового пізнання, цифрові інструменти та інформаційні технології для здійснення дослідницького пошуку в природничій галузі щодо вирішення наукових і освітніх завдань професійної діяльності, використовувати знання, уміння й навички в галузі фундаментальних розділів біології, фізики та хімії для експериментального дослідження природних явищ і процесів, уміння знаходити, збирати й узагальнювати фактичний матеріал, формулювати обґрунтовані висновки, належно використовувати у професійній діяльності біологічну, фізичну та хімічну термінологію, вільно передавати природничі концепції, принципи і теорії усними, письмовими та візуальними засобами, підбирати і складати творчі завдання та задачі, організовувати безпечно проведення навчально-дослідницької діяльності учнів у лабораторних і природних умовах, використовувати результати наукового пошуку в практичній діяльності.

### **Програма навчальної дисципліни**

#### **Змістовий модуль 1**

#### **Проблеми оснащення сучасного біологічного кабінету для викладання в старшій школі**

##### **Теми лекційних занять:**

Тема 1. Кабінет біології як необхідна умова ефективного використання засобів навчання в освітньому процесі.

Тема 2. Класифікація та дидактичні функції навчального обладнання з біології.

Тема 3. Використання навчального обладнання на уроках біології.

Тема 4. Методи та засоби морфоанатомічних досліджень.

Тема 5. Організація та методика проведення лабораторних робіт з біології.

Тема 6. Характеристика практичних робіт і практикуму з біології.

Тема 7. Практикум з розділів «Молекулярний рівень організації живої природи»

та «Клітинний рівень організації живої природи».

Тема 8. Практикум з розділу «Організмний рівень організації живої природи».

Тема 9. Практикум з розділів «Надорганізмні рівні організації живої природи» та «Історичний розвиток органічного світу».

#### **Змістовий модуль 2**

#### **Лабораторні заняття, практичні роботи та практикум з біології в старшій школі**

##### **Теми лабораторних занять**

Тема 1. Будова мікроскопа і техніка роботи з ним.

Тема 2. Використання порівняльно-описового методу у вивченні різноманітності інфузорій та їхнього росту.

Тема 3. Вивчення біосистем різних рівнів організації.

Тема 4. Роль ферментів у біохімічних реакціях.

Тема 5. Мікроскопірування зубного нальоту. Дія ферментів слини на крохмаль.

Тема 6. Порівняльна характеристика клітин рослин, тварин і грибів під мікроскопом на готових мікропрепаратах.

Тема 7. Виготовлення й опис мікропрепаратів клітин рослин.

Тема 8. Аналіз фенотипової мінливості.

Тема 9. Визначення ознак інфекційних захворювань рослин на прикладі культурних рослин (живі об'єкти, гербарні зразки) та за довідковою літературою.

Тема 10. Вивчення закономірностей макроеволюції: голологія кінцівок комах, аллогенні зміни у представників класу Птахів.

Тема 11. Вивчення захисного забарвлення та форми тварин.