

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені В.О. СУХОМЛИНСЬКОГО



«ЗАТВЕРДЖЕНО»

Ректор МНУ імені В.О.Сухомлинського

В.Д.Будак

2020 р.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Середня освіта: хімія, біологія »

Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

Галузь знань 01 Освіта/Педагогіка

Спеціальність 014 Середня освіта(Хімія)

Професійна кваліфікація: Бакалавр середньої освіти (Хімія) , вчитель хімії та біології

Розглянуто та затверджено

на засіданні вченої ради

протокол № 30 від 11. 08. 2020 р.

Освітня програма вводиться в дію

з 01 вересня 2020 р.

наказ ректора № 274 від 11. 08. 2020 р.

Миколаїв 2020 р.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми
«Середня освіта: хімія, біологія»

1. Вчена рада університету

Протокол № 30 від « 11 » серпня 2020 р.

Голова вченої ради _____ В. Д. Будак

2. Навчально-методична рада університету

Протокол № 11 від « 10 » серпня 2020 р.

Голова _____ О. А. Кузнецова

3. Відділ ліцензування та акредитації

Керівник відділу _____ Н. В. Данік

4. Вчена рада факультету фізичної культури та спорту

Протокол № _____ від « _____ » _____ 20 _____ р.

Голова _____ ПІБ, підпис

5. Навчально-методична комісія факультету фізичної культури та спорту

Протокол № _____ від « _____ » _____ 20 _____ р.

Голова _____ ПІБ, підпис

6. Кафедра хімії

Протокол № _____ від « _____ » _____ 20 _____ р.

Завідувач кафедри _____ Езиков В.І. ПІБ, підпис

7. Розробники:

Керівник проектної групи (гарант ОП):

зв. проф. хімії, д.хім.н., проф. Езиков В.І. _____
(ПІБ, посада, науковий ступінь, вчене звання) (підпис)

Члени проектної групи:

Оущинка Т.М. к.хім.н., доцент _____
(ПІБ, посада, науковий ступінь, вчене звання) (підпис)

Тасішук М.В., к.техн.н., доцент _____
(ПІБ, посада, науковий ступінь, вчене звання) (підпис)

ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою у складі:

| Прізвище, ім'я, по батькові керівника та членів проектної групи | Найменування посади, місце роботи | Найменування закладу, який закінчив викладач(рік закінчення, спеціальність згідно з документом провищу освіти) | Науковий ступінь, шифр і найменування спеціальності, тема дисертації, вчене звання, за якою кафедрою (спеціальністю) присвоєно | Стаж науково-педагогічної та/або наукової роботи | Інформація про наукову діяльність (основні публікації за напрямом, науково-дослідній роботі, участь у конференціях, і семінарах, робота з аспірантами та докторантами, керівництво науковою роботою студентів | Відомості про підвищення кваліфікації викладача (найменування закладу, вид документа, тема, дата видачі, тривалість, кількість кредитів/годин) |
|---|-----------------------------------|---|--|--|--|--|
| Керівник проектної групи | | | | | | |
| Езіков Володимир Іванович | Професор, завідувач кафедри хімії | Челябінський політехнічний інститут, кафедри фізики та хімії 1966 р. спеціальність фізика та хімія Кваліфікація Інженер-металург, фізико-хімік | Доктор хімічних наук спеціальність 02.00.04 Фізична хімія. Тема: “Физико химические особенности строения оксидных расплавов” | 51 рік | <p>1. Діордіца Я.В. Стан перекисного окиснення ліпідів при лонгованій дії комплексу антиоксидантів / Я.В. Діордіца, В.І. Єзіков // Матеріали всеукраїнської науково-практичної конференції студентів, аспірантів та молодих науковців «Актуальні проблеми сучасної хімії». – Миколаїв, 2017, -26-27 с.</p> <p>2. Діордіца Я.В. Динаміка активності процесів перекисного окиснення ліпідів та системи прооксидантно-антиоксидантного захисту печінки шурів за умов окисного стресу при корекції комплексом антиоксидантів. / Діордіца Я.В., Гаркович О.Л., Єзіков В.І.// Вісник Запорізького національного університету. Біологічні науки .- 2018. - №1</p> <p>3. Діордіца Я.В., Єзіков В.І. Зміна показників сироватки крові шурів за умов корекції експериментального гострого гепатиту комплексом антиоксидантів. / Я.В. Діордіца, В.І. Єзіков // Всеукраїнська наукова конференція «Актуальні задачі хімії дослідження та перспективи». Матеріали конференції. – Видавництво ЖДУ ім. І. Франка, 2018. – с. 227-229</p> <p>4. Діордіца Я.В. порівняння впливу одноразового та тривалого введення комплексу антиоксидантів на стан перекисного окиснення ліпідів при гострій інтоксикації сірчаноокислим гідразином / Я.В. Діордіца, В.І. Єзіков // Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції студентів, аспірантів та молодих науковців «Актуальні проблеми сучасної хімії» .- Миколаїв, 2017, -</p> | Херсонський державний аграрний університет 2018 р. |

| | | | | | | |
|--------------------------|----------------------|---|---|---------|---|---|
| | | | | | 26-27 с. 5. Діордіца Я.В. Вплив комплексу антиоксидантів на стан перекисного окиснення ліпідів при гострій інтоксикації сірчаноокислим гідразином / Я.В. Діордіца, В.І. Єзіков // Матеріали ІІ всеукраїнської конференції молодих науковців «Сучасні проблеми природничих наук», 19-20 квітня 2017 р, м. Ніжин / ніжинський державний університет ім. М. Гоголя. – Ніжин: «Наука-сервіс», 2017, - 23с. | |
| Члени проєктної групи | | | | | | |
| Ющишина Ганна Миколаївна | доцент кафедри хімії | Московський державний університет ім. М.В. Ломоносова, 1981 р., спеціальність: хімія, кваліфікація: хімік | Кандидат хімічних наук, спеціальність 02.00.04 Фізична хімія. Тема: «Кинетические особенности окислительно-восстановительных реакций цитохрома си низкомолекулярных соединений в обращенных мицеллах поверхностно-активных веществ» Доцент кафедри фізіології та біохімії | 42 роки | Р. Р. Malyushevskii, A. P. Malyushevskaya, Ushishina H.M. On the mechanism of electric discharge enhancement of processes for purifying plant fibers from noncellulose substances: Part 2. chemical and electrophysical influence of electric discharge on an aqueous medium—experimental investigations USA , Springer , Surface Engineering and Applied Electrochemistry.- 2017, №4, С. 383-393. D. I. ChelpanovN. I. Kuskova, Ushishina H.M. Self-propagating high-temperature synthesis in a Ti–Al–C Powder System Using Different Carbon Precursors (Scopus) USA , Springer, Surface Engineering and Applied Electrochemistry, May 2019, Volume 55, Issue 3, pp 349–356. Ющишина Г.М., Кохановська А.С. Порівняльні дослідження успішності студентів в Миколаївському національному університеті ім.В.О.Сухомлинського Вінниця: Актуальні питання підготовки майбутнього вчителя хімії: теорія і практика. Зб.наукових праць Вінницького держ.педагогічного університету ім.Михайла Коцюбинського. – 2019. -Вип.5. – С.23-28. Фахове | Миколаївський національний аграрний університет Свідоцтво про проходження стажування, Серія СПС, №17065 від 22.02.2017р. по 24.03.2017р. Тема: . Тема: «Фізико-хімічні методи аналізу. Фотометрія полум'я». |

| | | | | | | |
|---------------------------|----------------------|---|---|----------|--|--|
| | | | | | <p>видання</p> <p>Plena Mirtyasova, Maria Pasichnik Ushishina H.M.</p> <p>Aggregatic stability and bactericidal effect of nanosilver colloid solution in the presence of surface-active substances of different chemical nature</p> <p>Albena, Bulgaria: 19th International Multidisciplinary Scientific Geoconference SGEM 2019.- V.19. – P.11-18.</p> <p>Взаємодія наночастинок срібла з біологічними об'єктами</p> <p>Тези Миколаїв: Наукові дослідження університету 2018: результати та перспективи. Матеріали звітн. наук.-практ. універ. конференції.- 2019. – С.69-74.</p> | |
| Пасічник Марія Валеріївна | доцент кафедри хімії | Херсонський державний університет, 2007 р. Спеціальність: Педагогіка і методика середньої освіти. Хімія. Кваліфікація викладач хімії; вчитель біології, валеології, основ екології та безпеки життєдіяльності. Сертифікат В-2 | Кандидат технічних наук, за спеціальністю 05.18.19 Технологія текстильних матеріалів, швейних і трикотажних виробів, 2011 | 10 років | <p>M.V.Pasichnyk. Synthesis of magnetite nanoparticles stabilized by polyvinylpyrrolidone and analysis of their absorption bands/ M.V.Pasichnyk, O. Kucher, L. Hurlya//Восточно-Европейский журнал передовых технологий. (Технологии органических и неорганических веществ). – Харьков: «Технологический центр», 2018. – 3/6 (93). – P. 26 – 32. (Scopus, Index Copernicus)</p> <p>Pasichnyk M.V. <u>Studying the influence of UV adsorbent on optical characteristics of light-protective polymer films for textile materials</u> <u>Eastern-European Journal of Enterprise Technologies</u> 3(6-99), с. 14-21 2019</p> <p>Пасічник М.В. Pasichnyk M.V. Features of acrylate nanocomposite films structure with zinc oxide nanoparticles for their potential application in photocatalysis The XXVIII scientific symposium with international participation SITUATION IN ECOLOGICALLY LOADED REGIONS OF SLOVAKIA AND CENTRAL EUROPE Hradok 24 – 25 oktober 2019</p> | Херсонський національний технічний університет. Свідоцтво про проходження стажування № 50/02, Тема: «Основи органічної та біоорганічної хімії» з 18.01.16 – 18.02.16 |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | | | <p>Pasichnyk M.V. Aggregatic stability and bactericidal effect of nanosilvercolodid solutions in the presence of surface active substances of different chemical nature 19 International Multidisciplinary scientific geoconference SGEM 2019 Micro and nano technologies advances in biotechnology 30 june – 6 july. 2019 Albena, Bulgaria</p> | |
| | | | | <p>5) Пасечник М.В. Математическое моделирование процессов сшивки составляющих полимерной композиции (російською мовою)/ Пасечник М.В., Е.А. Кучер// Восточно-Европейский журнал передовых технологий. (Технологии органических и неорганических веществ). – Харьков: «Технологический центр», 2016. – 2/6 (80).- С. 4 – 12.</p> | |

1. Профіль освітньої програми зі спеціальності 014. Середня освіта (Хімія)

| 1- Загальна інформація | |
|---|---|
| Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу | Миколаївський національний університет імені В.О. Сухомлинського, факультет фізичної культури та спорту, кафедра хімії |
| Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу | Бакалавр Бакалавр середньої освіти(Хімія), вчитель хімії та біології |
| Офіційна назва освітньої програми | «Середня освіта: хімія, біологія» |
| Тип диплому та обсяг освітньої програми | Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців. |
| Наявність акредитації | Сертифікат УД № 15010788 від 12.06.2019 р. Термін дії до 01.07.2024 р. |
| Цикл/рівень | НРК України– 6 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, QF-LLL – 6 рівень |
| Передумови | Повна вища освіта |
| Мова(и) викладання | українська |
| Термін дії освітньої програми | 3 роки 10 місяців |
| Інтренет–адреса постійного розміщення опису освітньої програми | mdu.edu.ua |
| 2- Мета освітньої програми | |
| Підготовка фахівців в галузі хімії та біології із широким доступом до працевлаштування, підготовка студентів із особливим інтересом до певних областей хімії та біології для подальшого навчання. | |
| 3.- Характеристика освітньої програми | |
| Предметна область | Об’єкт вивчення: Освітньо-виховний процес у закладах загальної середньої освіти (за спеціальністю: « Середня освіта (Хімія)»). |
| | Цілі навчання: формування професійних компетентностей майбутніх учителів хімії та біології основної (базової) середньої школи. |
| | Теоретичний зміст предметної області: теоретичні основи хімічних та біологічних наук; сучасні теорії наук про освіту, загальної і вікової психології, методики навчання хімії та біології. |
| | Методи, методики та технології: лабораторного дослідження хімічних та біологічних процесів і явищ; методи моделювання, експериментування та опрацювання інформації; методики формування предметних компетентностей з хімії та біології в середній школі. |
| | Інструменти та обладнання: обладнання та устаткування, необхідне для лабораторних досліджень складу, будови і властивостей речовин, технічні засоби навчання для формування предметних компетентностей з хімії та біології. |
| Орієнтація освітньої програми | Програма базується на загальновідомих наукових результатах із врахуванням сьогоdnішнього стану хімії та біології, орієнтує на актуальні спеціалізації, у рамках яких можлива подальша професійна та наукова кар’єра: хіміка та біолога (теоретична та прикладна). |

| | |
|---|---|
| Основний фокус освітньої програми та спеціалізації | Бакалавр хімії та біології повинен бути готовий до критичної переоцінки накопиченого досвіду і творчого аналізу своїх можливостей, здатний використовувати навички роботи з інформацією з різних джерел для вирішення професійних і соціальних завдань; розуміти основні можливості набуття нових знань з використанням сучасних наукових методів і володіння ними на рівні, необхідному для вирішення завдань, що мають природничий зміст і виникають при виконанні професійних функцій. |
| Особливості програми | Програма потребує спеціальних практик |
| 4-Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання | |
| Придатність до працевлаштування | 2331 – вчитель закладу загальної середньої освіти. Робочі місця в компаніях, малих підприємствах та інститутах хімічного та технологічного сектора (дослідник, забезпечення якості продукції), біомедичний та фармацевтичний сектори, сфера охорони навколишнього середовища. |
| Подальше навчання | Випускник може бути підготовлений до: продовження освіти в магістратурі та аспірантурі, науково-дослідницької діяльності, науково-виробничої діяльності, організаційно-управлінської діяльності, а також до педагогічної та просвітницької діяльності. Можливість навчатися за програмою другого циклу за цією галуззю знань (що узгоджується з отриманим дипломом бакалавра) або суміжною. |
| 5- Вкладання та оцінювання | |
| Викладання та навчання | Система навчання зорієнтована на використання компетентнісного підходу та спрямована на виховання самостійних, ініціативних, відповідальних громадян, здатних ефективно виконувати соціальні, виробничі й інші завдання, виконання яких потребує розвитку особистісних якостей і творчих здібностей людини, умінь самостійно здобувати нові знання та розв'язувати назрілі проблеми. Результатом цієї системи має бути сформованість загальної компетентності людини, яка включає сукупність ключових компетенцій і є інтегрованою характеристикою особистості. Протягом всього терміну навчання велику увагу приділяється розвитку здатності майбутнього фахівця до самостійної роботи та самонавчання. Згідно з програмою навчання значну увагу приділено фаховому навчанню з іноземної мови, що закладає основи для доступу та розуміння сучасної фахової інформації. Реалізація компетентнісного підходу передбачає широке використання в навчальному процесі активних та інтерактивних форм проведення занять. Загальний стиль – проблемне навчання на рівні творчого пошуку. Лекційні курси поєднуються з семінарами, практичними та лабораторними роботами. Теоретичні знання і практичні навички закріплюються і удосконалюються під час проходження численних виробничих та навчальних практик. Навчання переважно відбувається в малих групах (15 осіб), з дискусіями, теоретичною та практичною підготовкою. Під час останнього року половина часу дається на написання завершальної роботи (кваліфікаційної), яка також презентується та обговорюється за участі викладачів та одногрупників. |
| Оцінювання | Система оцінювання різноманітна та всебічна. Включає письмові: виконання змістовно-модульних контрольно-екзаменаційних робіт, тестування; усні: здача колоквиумів, практичних та лабораторних робіт за подвійною системою оцінювання – теоретичні знання та практичні навички; презентації PowerPoint, підготовка звітів і |

| | |
|--|---|
| | <p>пояснювальних записок під час проходження виробничих та навчальних практик; іспити усні: державні екзамени та захист курсових і кваліфікаційних робіт.</p> |
| | <p>6- Програмні компетентності</p> |
| Інтегральна компетентність | <p>ІК. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в галузі середньої освіти, що передбачає застосування теорій та методів освітніх наук та хімічних наук і характеризується комплексністю та невизначеністю педагогічних умов організації навчально-виховного процесу в основній (базовій) середній школі.</p> |
| Загальні компетентності | <p>ЗК 1. Наслідувати етичні і правові норми щодо інших людей і відносно природи (принципи біоетики), мати чітку ціннісну орієнтацію на збереження природи і охорону прав і здоров'я людини та людей з особливими освітніми потребами.</p> <p>ЗК 2. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів).</p> <p>ЗК 3. Здобувати нові знання і формувати судження з науковим, соціальним та іншим проблемам, використовуючи сучасні освітні та інформаційні технології та володіти особистісно-орієнтовальними технологіями навчання учнів з особливими освітніми потребами.</p> <p>ЗК 4. Здатність працювати в команді.</p> <p>ЗК 5. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК 6. Здатність застосовувати набуті знання в практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК 7. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК 8. Проявляти правову грамотність і використовувати базові знання в галузі біології в життєвих ситуаціях; розуміти соціальну значимість і вміти прогнозувати наслідки своєї професійної діяльності, готовий нести відповідальність за свої рішення; вміти впроваджувати педагогічні прийоми навчання учнів з особливими освітніми потребами при вивченні біологічних дисциплін.</p> <p>ЗК 9. Здатність використовувати знання іноземної мови в освітній діяльності.</p> <p>ЗК 10. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.</p> <p>ЗК 11. Розуміти і дотримуватися норм здорового способу життя, володіти засобами самостійного, методично-правильного використання методів фізичного виховання, зміцнення здоров'я враховуючи психолого-фізіологічні особливості розвитку учнів та учнів з особливими освітніми потребами, їх стану здоров'я, готовий до досягнення належного рівня фізичної підготовленості для забезпечення повноцінної соціальної та професійної діяльності.</p> |
| Фахові компетентності спеціальності | <p>ПК 1. Здатність користуватися символікою і сучасною термінологією хімічної мови.</p> <p>ПК 2. Здатність розкривати загальну структуру хімічних наук на основі взаємозв'язку основних учень про будову речовини, про періодичну зміну властивостей хімічних елементів та їх сполук, про спрямованість (хімічна термодинаміка), швидкість (хімічна кінетика) хімічних процесів та їх механізми.</p> <p>ПК 3. Здатність характеризувати досягнення хімічної технології та сучасний стан хімічної промисловості, їх роль у суспільстві.</p> <p>ПК 4. Здатність застосовувати основні методи дослідження для встановлення складу, будови і властивостей речовин, інтерпретувати результати досліджень.</p> <p>ПК 5. Здатність до перенесення системи наукових хімічних знань у</p> |

| | |
|---|---|
| | <p>площину навчального предмету хімії, здійснення структурування навчального матеріалу.</p> <p>ПК 6. Здатність чітко і логічно відтворювати основні теорії і закони хімії, оцінювати нові відомості та інтерпретації в контексті формування в учнів цілісної природничо-наукової картини світу відповідно до вимог державного стандарту з освітньої галузі «Природознавство» в основній (базовій) середній школі.</p> <p>ПК 7. Здатність застосовувати загальну модель процесу навчання хімії для планування та організації навчально-виховного процесу при вивченні хімії.</p> <p>ПК 8. Здатність до проектування власної діяльності при навчанні хімії учнів середньої школи.</p> <p>ПК 9. Здатність здійснювати добір методів і засобів навчання хімії, спрямованих на розвиток здібностей учнів, на основі психолого-педагогічної характеристики класу.</p> <p>ПК 10. Здатність формувати в учнів предметні (спеціальні) компетентності та здійснювати міжпредметні зв'язки хімії в рамках вимог державного стандарту з освітньої галузі «Природознавство» в основній (базовій) середній школі</p> <p>ПК 11. Здатність здійснювати об'єктивний контроль і оцінювання рівня навчальних досягнень учнів з хімії.</p> <p>ПК 12. Здатність застосовувати сучасні методи й освітні технології, у тому числі й інформаційні, для забезпечення якості навчально-виховного процесу в загальноосвітніх закладах.</p> <p>ПК 13. Здатність безпечного поводження з хімічними речовинами, беручи до уваги їх хімічні властивості.</p> <p>ПК 14. Здатність до комплексного планування, організації та здійснення навчальних проектів, підготовки аналітичної звітної документації та презентацій.</p> <p>ПК 15. Здатність вивчати психологічні особливості засвоєння учнями навчальної інформації з метою діагностики, прогнозу ефективності та корекції навчально-виховного процесу у середній школі.</p> <p>ПК 16. Здатність розуміти та пояснювати стратегію сталого розвитку людства.</p> |
| 7- Програмні результати навчання | |
| <p>Програмні результати навчання</p> | <p>ПРН 1. Знає хімічну термінологію та сучасну номенклатуру. Слідує етичним і правовим нормам щодо інших людей і відносно природи (принципи біоетики), має чітку ціннісну орієнтацію на збереження природи, охорону прав і здоров'я людини;</p> <p>ПРН 2. Знає та розуміє основні концепції, теорії та загальну структуру хімічних наук. Демонструє базові уявлення про різноманітність біологічних об'єктів, розуміння значення біорізноманіття для стійкості біосфери;</p> <p>ПРН 3. Знає вчення про періодичну зміну властивостей хімічних елементів та їх сполук, про будову речовини та розуміє взаємозв'язок між ними. Демонструє знання принципів структурної та функціональної організації біологічних об'єктів і механізмів гомеостатичної регуляції; застосовує основні фізіологічні методи аналізу та оцінки стану здоров'я людини;</p> <p>ПРН 4. Знає головні типи хімічних реакцій та їх основні характеристики, а також основні термодинамічні та кінетичні закономірності й умови проходження хімічних реакцій. Демонструє знання принципів клітинної організації біологічних об'єктів, біофізичних і біохімічних основ, мембранних процесів і</p> |

| | |
|--|---|
| | <p>молекулярних механізмів життєдіяльності;</p> <p>ПРН 5. Знає класифікацію, будову, властивості, способи одержання неорганічних та органічних речовин та розуміє генетичні зв'язки між ними. Має базові уявлення про закономірності відтворення та індивідуального розвитку біологічних об'єктів;</p> <p>ПРН 6. Знає будову та властивості високомолекулярних сполук, у тому числі біополімерів. Демонструє і застосовує базові уявлення про основи загальної, системної та прикладної екології, принципи раціонального природокористування та охорони природи;</p> <p>ПРН 7. Знає методи хімічного та фізико-хімічного аналізу, синтезу хімічних речовин, у т.ч. лабораторні та промислові способи одержання важливих хімічних сполук. Демонструє базові уявлення про основи біології людини, профілактики та охорони здоров'я і використовує їх на практиці;</p> <p>ПРН 8. Здатний виконувати хімічний та біологічний експеримент як засіб навчання.</p> <p>ПРН 9. Знає психолого-педагогічні аспекти навчання і виховання учнів середньої школи.</p> <p>ПРН 10. Знає теоретичні основи процесів навчання, виховання і розвитку особистості учнів середньої школи. Уміє самостійно проводити уроки, вибирати та застосовувати продуктивні технології, методи, прийоми, форми та засоби навчання. Уміє самостійно проводити уроки, вибирати та застосовувати продуктивні технології, методи, прийоми, форми та засоби навчання.</p> <p>ПРН 11. Уміє застосовувати методичні підходи і сучасні технології навчання хімії та біології з урахуванням вікових та індивідуальних особливостей учнів.</p> <p>ПРН 12. Володіє іноземною мовою на рівні, необхідному для роботи з науково-методичною літературою.</p> <p>ПРН 13. Володіє інформаційно-комунікаційними технологіями навчання.</p> <p>ПРН 14. Організовує співпрацю учнів і вихованців та ефективно працює в команді (педагогічному колективі освітнього закладу, інших професійних об'єднаннях).</p> <p>ПРН 15. Здатний розуміти значення культури як форми людського існування, цінувати різноманіття та мультикультурність світу і керуватися у своїй діяльності сучасними принципами толерантності, діалогу і співробітництва.</p> <p>ПРН 16. Здатний вчитися упродовж життя і вдосконалювати з високим рівнем автономності здобуті під час навчання компетентності.</p> <p>ПРН 17. Здатний створювати рівноправне і справедливе освітнє середовище.</p> |
| 8-Ресурсне забезпечення реалізації програми | |
| Кадрове забезпечення | Понад 80 % професорсько-викладацького складу, задіяного до викладання професійно-орієнтованих дисциплін, мають наукові ступені та вченні звання. З метою підвищення фахового рівня всі науково-педагогічні працівники один раз на п'ять років проходять стажування. |
| Матеріально-технічне забезпечення | Лабораторний посуд, лабораторні меблі, реактиви, прилади для хімічних методів аналізу (СФ 56, КФК-2,), ваги, термостати, дистильатор, бідистильатор, рефрактометр УРЛ 1, |
| Інформаційне та навчально- | Навчально-методичні комплекси з дисциплін, що викладаються |

| | |
|---|--|
| методичне забезпечення | |
| 9-Академічна мобільність | |
| Національна кредитна мобільність | Для МНУ ім. В.О. Сухомлинського відкриті можливості для співпраці з українськими вищими навчальними закладами (національними університетами) задля організації взаємного обміну студентами за проектами з національної кредитної мобільності. Підготовка бакалаврів за кредитно-трансферною системою. Обсяг одного кредиту 30 годин |
| Міжнародна кредитна мобільність | Для МНУ ім. В.О. Сухомлинського відкриті можливості для співпраці з європейськими університетами задля організації взаємного обміну студентами в межах реалізації міжнародної кредитної мобільності за проектами з міжнародної кредитної мобільності міжнародних навчальних закладів (Ерасмуз+). Взаємозамінність залікових кредитів, участь у програмі закордонного стажування. |
| Навчання іноземних здобувачів вищої освіти | |

2. Перелік компонент освітньо-професійної/наукової програми та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонент ОП

| Код | Компонент освітньої програми | Кількість кредитів | Семестр | Форма контролю |
|---|---|--------------------|----------|----------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Обов'язкові компоненти освітньої програми | | | | |
| ОК 1. | Українська мова за професійним спрямуванням | 3,0 | I | залік |
| ОК 2. | Історія та культура України | 3,0 | II | залік |
| ОК 3. | Філософія | 3,0 | III | залік |
| ОК 4. | Університетські студії | 3,0 | I | залік |
| ОК 5. | Педагогіка (загальна та історія педагогіки) | 5,0 | II | екзамен |
| ОК 6. | Психологія (загальна та вікова) | 5,0 | I | екзамен |
| ОК 7. | Молекулярна біологія | 3,0 | VIII | залік |
| ОК 8. | Хімія загальна та неорганічна | 9,0 | I, II | Залік,екзамен |
| ОК 9. | Хімія аналітична | 10,0 | III, IV | екзамен |
| ОК 10 | Анатомія людини з основами морфології | 5,0 | I | залік |
| ОК 11. | Будова речовини | 3,0 | III | залік |
| ОК 12. | Фізична та колоїдна хімія | 10,0 | III, IV | екзамен |
| ОК 13. | Фізико-хімічні методи дослідження | 5,0 | V | екзамен |
| ОК 14. | Біоорганічна хімія | 7,0 | V, VI | екзамен |
| ОК 15. | Методика навчання хімії | 9,0 | V,VI,VII | Залік,екзамен |
| ОК 16. | Хімія органічна | 9,0 | V, VI | екзамен |
| ОК 17. | Фізіологія (фізіологія людини та вікова фізіологія) | 5,0 | II | екзамен |
| ОК 18. | Біохімія | 8,0 | VII,VIII | екзамен |
| ОК 19 | Методика розв'язання задач з хімії | 4,0 | VII | залік |
| ОК 20 | Біологія постембріонального розвитку | 3,0 | VII | екзамен |
| ОК 21 | Високомолекулярні сполуки | 5,0 | VIII | екзамен |
| ОК 22 | Мікробіологія | 5,0 | V | залік |
| ОК 23 | Методика навчання біології | 5,0 | V | залік |
| ОК 24 | Біологія індивідуального розвитку | 3,0 | VI | залік |
| ОК 25 | Зоологія | 4,0 | VIII | залік |
| ОК 26 | Іноземна мова | 6,0 | VII,VIII | Залік,екзамен |

| | | | | |
|---|--|--|----------|---------|
| ОК 27 | Основи хімічної технології | 4,0 | VIII | екзамен |
| ОК 28 | Курсова робота з хімії та біології | 3,0 | VI | залік |
| ОК 29 | Курсова робота з методики навчання хімії та біології | 3,0 | VII | залік |
| ОК 30 | Навчальна (предметна) лабораторно-хімічна практика | 6,0 | VI | залік |
| ОК 31 | Навчальна практика з техніки шкільного експерименту | 8,0 | IV | залік |
| ОК 32 | Навчальна практика з комп'ютерної хімії | 7,0 | VI | залік |
| ОК 33 | Педагогічна виробнича практика з методики навчання хімії та біології | 6,0 | VII | залік |
| ОК 34 | ПА: Комплексний екзамен з методики навчання хімії та біології | 3,0 | VIII | залік |
| Загальний обсяг обов'язкових компонент: 180 кредитів | | | | |
| Вибіркові компоненти | | | | |
| ВБ 1. | Іноземна мова | 18,0 | II,IV,VI | залік |
| ВБ 2. | Біофізика чи Грунтознавство з основами геології та геохімії | 4,0 | VII | залік |
| ВБ 3. | Лабораторний практикум з біохімії чи Вірусологія | 4,0 | VIII | залік |
| ВБ 4. | Неорганічні наноматеріали чи Біотехнологія | 4,0 | VI | екзамен |
| ВБ 5. | Вибіркова дисципліна № 1 | 5,0 | II | залік |
| ВБ 6. | Вибіркова дисципліна № 2 | 5,0 | I | залік |
| ВБ 7. | Основи наукових досліджень чи Фізичні методи в хімії | 5,0 | III | залік |
| ВБ 8. | Лабораторний практикум з аналітичної хімії чи Генетика | 5,0 | III | залік |
| ВБ 9. | Комп'ютерна хімія чи Біофізика | 5,0 | IV | залік |
| ВБ 10. | Біогеохімія радіонуклідів чи Імунологія | 5,0 | IV | залік |
| | | Загальний обсяг вибірових компонент: 60 кредитів | | |
| ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ: 240 кредитів | | | | |

2.2. Структурно-логічна схема ОП

| I курс | | II курс | | III курс | | IV курс | |
|----------|-------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|
| семестри | | семестри | | семестри | | семестри | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| OK.8 | OK.8 | OK.12 | OK.12 | OK.12 | | OK.17 | OK.17 |
| OK.1 | OK.2 | OK.3 | OK.4 | | | ВБ.3 | |
| OK.2 | | OK.5 | | | | | |
| OK.6 | OK.6 | OK.6 | OK.6 | OK.7 | | | OK.7 |
| OK.5 | OK.11 | OK.14 | OK.17 | OK.13 | OK.13 | | |
| | | | | OK.21 | OK.21 | | |
| | | | | | | ВБ.12 | ВБ.4 |
| | OK.31 | | OK.32 | | OK.33 | | OK.34 |
| | | | | OK.15 | | | ВБ.5 |
| OK.12 | OK.13 | OK.14 | OK.14 | | OK.15 | ВБ.6 | ВБ.6 |
| | | OK.15 | OK.15 | | | | |
| OK.16 | OK.16 | OK.11 | | OK.23 | ВБ.2 | ВБ.7 | |
| | OK.5 | OK.1 | | | | | ВБ.10 |
| OK.17 | OK.17 | ВБ.7 | ВБ.8 | ВБ.2 | ВБ.1 | ВБ.9 | ВБ.9 |
| | | | | OK.21 | ВБ.2 | ВБ.8 | |
| | | | | | ВБ.10 | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

Підсумкова атестація

Атестаційний екзамен

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньої програми спеціальності 014 Середня освіта (Хімія) здійснюється у формі комплексного екзамену з методики навчання хімії та біології. Комплексний екзамен має на меті встановлення освітньо - професійної кваліфікації і включає завдання для перевірки результатів навчання з теорії хімії та біології як наук, та теорії і методики навчання хімії та біології в закладах загальної середньої освіти та в непрофільних класах старшої школи та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня бакалавра із присвоєнням кваліфікації : Бакалавр середньої освіти (Хімія), вчитель хімії та біології. Атестація здійснюється відкрито та публічно.

4.1 Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

| | ОК1 | ОК2 | ОК3 | ОК4 | ОК5 | ОК6 | ОК7 | ОК8 | ОК9 | ОК10 | ОК11 | ОК12 | ОК13 | ОК14 | ОК15 | ОК16 | ОК17 | ОК18 | ОК19 | ОК20 | ОК21 | ОК22 | ОК23 | ОК24 | ОК25 | ОК26 | ОК27 | ОК28 | ОК29 | ОК30 | ОК31 | ОК32 | ОК33 | ОК34 | | | |
|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|---|---|---|
| ЗК1 | + | | | | | | | | | | | | | | + | | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ЗК2 | | + | | | | | | | | | | | | | | + | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | | |
| ЗК3 | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | + | + | | | | | | | | | | | | + | | |
| ЗК4 | + | | + | | | | | | | | + | | | | | | | | | | | + | + | + | | | | | | | | | | | | + | |
| ЗК5 | | | | | + | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | + | | + | | | | | | | | + | | | |
| ЗК6 | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | | | | | | | | | | + | | |
| ЗК7 | | + | | + | | | | | | | | | | | + | | | + | | | | | | | | | | | | | | | + | | | | |
| ЗК8 | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | + | | | | | | | | + | | | | | + | | | |
| ЗК9 | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | + | |
| ЗК10 | + | + | + | + | + | + | | + | + | + | + | + | | | + | + | + | + | + | + | + | | | | | | | | | | | | + | + | | | |
| ЗК11 | | | | | | | + | | + | | | | | | | | | | | + | + | | | + | | | | | | | | | | | | | |
| ПК1 | | | | | | | | + | + | + | + | | | | | | | | | | | + | | | + | | + | | | | + | + | + | | | | |
| ПК2 | | | | | | | + | | + | + | + | + | | | | | | | | | | + | + | | + | + | + | | | + | + | + | | | | | |
| ПК3 | | | | | | | + | + | + | + | + | + | | | | | | | | | | + | + | + | + | | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | |
| ПК4 | | | | | | | | + | | | | | | | | | | | | + | | | | | | + | | | | | | + | | | | | |
| ПК5 | | | | | | | + | + | + | + | + | | | | | | | | | | | + | + | + | | + | + | | | | + | + | | | | | |
| ПК6 | | | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | + | + | + | + | | | | + | + | | + | + | + | | |
| ПК7 | | | | | + | + | | | | | | | | | | | | | | | + | | | | + | | | | | + | | | | | | + | |
| ПК8 | | | | | | | + | + | + | + | + | + | | | | | | | | + | | + | + | + | + | + | + | + | | + | + | + | + | + | + | | |
| ПК9 | | | | | | | | + | + | + | + | + | | | | | | | + | + | | | + | + | + | + | + | | + | + | + | + | + | + | + | | |
| ПК10 | | | | | | | | + | + | + | + | | | | | | | | | | | + | + | + | | + | + | + | | + | + | + | + | + | + | | |
| ПК11 | | | | | | | | | | | | + | + | + | | | | | | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| ПК12 | | | | | | | + | | + | + | + | | | | | | | | | + | + | + | + | | + | | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | |
| ПК13 | | | | + | | | + | | + | + | + | + | + | + | | + | + | | | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | |
| ПК14 | | | | | | | | + | | | | | | | | | | | | + | | | | + | | | | | | | | + | | | + | | |
| ПК15 | | | | | | | | | | + | | | | | | | | | + | | | + | | | | | | | | + | | | + | | + | | |
| ПК16 | | | | | | | | | | + | + | | | | | | | | | | | + | + | + | + | | | | | | | | + | | + | | + |

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідним компонентам освітньої програми

| | ОК 1 | ОК 2 | ОК 3 | ОК 4 | ОК 5 | ОК 6 | ОК 7 | ОК 8 | ОК 9 | ОК 10 | ОК 11 | ОК 12 | ОК 13 | ОК 14 | ОК 15 | ОК 16 | ОК 17 | ОК 18 | ОК 19 | ОК 20 | ОК 21 | ОК 22 | ОК 23 | ОК 24 | ОК 25 | ОК 26 | ОК 27 | ОК 28 | ОК 29 | ОК 30 | ОК 31 | ОК 32 | ОК 33 | ОК 34 | |
|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|
| ПРН 1 | | + | | + | | | | | | + | | | | | | | | + | | | | | | | | + | | + | | | + | | | | |
| ПРН 2 | + | + | | + | | | | | | | | | | | | | | | + | | | | + | | | | | | + | | + | | | | |
| ПРН 3 | | | | + | | | + | + | | + | + | | + | | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | | + | + | + | + | | + | | + | |
| ПРН 4 | | | | | | | | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | | | + | |
| ПРН 5 | | | | | + | + | | | | + | | | + | | + | | | | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | | | | | + | | |
| ПРН 6 | | | | | | | | | | + | | | | | + | + | | | | | + | + | + | | | | + | + | + | | + | | | | |
| ПРН7 | | | + | | | | + | | + | | | | | | | | | + | | | | + | | | | | + | | + | | + | + | | + | |
| ПРН8 | | | | | | | | | | + | | | + | | + | + | + | + | + | + | | + | + | | + | | + | + | | | + | | | | |
| ПРН9 | | | | | | + | | | | | + | | | | | | | | | | | + | | + | | | | | | | | | + | + | + |
| ПРН10 | | | | | + | | | + | | | | | | | + | | | | | | | | | | | | + | | | | + | + | + | | |
| ПРН11 | | | | + | | | | | | + | | | | + | | | | | | | + | | | | | | | + | | + | | | | | |
| ПРН12 | | | | | | | | | | + | | | | | | | | | + | | | + | | | | | | | | + | | | + | + | |
| ПРН13 | | | + | | | | | + | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | + | | | + | | + | | | + |
| ПРН14 | | | | | + | + | | | | | | | + | | | | | | + | | | | | + | | | | | | + | + | + | | | |
| ПРН15 | | | | + | | + | | | | + | + | | + | | | | | | | | + | | | + | | | | | | | | | | | + |
| ПРН16 | | | | | + | + | + | + | + | | + | + | + | | + | + | + | | + | + | + | + | + | + | + | + | | + | | + | + | + | | + | |
| ПРН17 | | | | | + | | + | + | | + | | | + | | + | + | + | + | | + | + | + | + | + | | | + | | + | | | | | | + |

Керівник проектної групи

Єзіков В.І.