

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича**

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**  
**«БІОЛОГІЯ»**

першого рівня вищої освіти – «Бакалавр»  
за спеціальністю 091 «БІОЛОГІЯ БІОХІМІЯ»  
ГАЛУЗІ ЗНАНЬ 09 «БІОЛОГІЯ»



ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ  
ЧНУ ім. Юрія Федьковича  
Голова Вченої ради  
/ Роман ПЕТРИШИН  
(протокол № 3 від "3" квітня 2023 р.)



Освітня програма вводиться в дію з 1.09.2023 р.  
Ректор  
/ Роман ПЕТРИШИН  
(наказ № 118 від "3" квітня 2023 р.)

**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ  
ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ**

**" РОЗРОБЛЕНО "**

Робочою групою навчально-наукового  
Інституту біології, хімії та біоресурсів  
ЧНУ ім. Юрія Федьковича

Керівник робочої групи

**Л.В. Худа**

«10» березня 2023 р.

**" УХВАЛЕНО "**

на засіданні кафедри біохімії  
та біотехнології  
Протокол № 12  
від «14» березня 2023 р.

Зав. кафедрою  **Г.П. Копильчук**

та кафедри  
молекулярної генетики та  
біотехнології  
Протокол № 9  
від «17» березня 2023 р.

Зав. кафедрою  **Р.А. Волков**

**" СХВАЛЕНО "**

Голова Вченої ради навчально-  
наукового інституту біології,  
хімії та біоресурсів

**М.М. Марченко**

**" ПОГОДЖЕНО "**

Начальник навчального відділу  
ЧНУ ім. Юрія Федьковича

 **Я.Д. Гарабазів**

**" РЕКОМЕНДОВАНО "**

Науково-методичною комісією вченої ради  
ЧНУ ім. Юрія Федьковича

Протокол № 8 від «30»    березня    2023 р.

Голова комісії університету  **О.В. Мартинюк**

## ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійну програму започатковано у зв'язку із внесеними змінами до переліку галузей і спеціальностей, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 16.12.2022 року № 1392 з метою продовження реалізації освітньої програми Біологія спеціальності 091 Біологія. Освітньо-професійна програма складена у відповідності зі Стандартом вищої освіти України: перший (бакалаврський) рівень, галузь знань 09 «Біологія», спеціальність 091 «Біологія», затвердженого і введеного в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 21.11.2019 р. № 1457.

Освітньо-професійна програма для підготовки здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за спеціальністю 091 «Біологія та біохімія» містить обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття відповідного ступеня вищої освіти; перелік компетентностей випускника; нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання; форми атестації здобувачів вищої освіти; вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти.

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, кваліфікація згідно з документом про вищу освіту*	Науковий ступінь, шифр і найменування наукової 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)
<b>Керівник проектної групи</b>						
<b>Худа Лідія Вікторівна</b>	Доцент кафедри біохімії та біотехнології. Заступник директора Інституту біології, хімії та біоресурсів в Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича	Чернівецький державний університет імені Юрія Федьковича, 1999 рік Біологія, Біолог, викладач біології та хімії РН№11798964	Кандидат біологічних наук ДК № 016601 03.00.04-біохімія Тема дисертації: „Особливості окиснювальної модифікації білків хроматину клітин печінки і карциноми Герена попередньо опромінених тварин-пухлинноносіїв” Доцент кафедри біохімії та біотехнології 12ДЦ№024107, 2010 р.	22 роки	<ul style="list-style-type: none"> <li>Виконання Ліцензійних умов (пункт 38): 1, 4, 8, 10, 12, 14, 15, 19 .</li> <li>Автор близько 120 публікацій, з яких понад 20 статей у наукових виданнях, що індексуються міжнародними наукометричними базами, чотирьох патентів, розділів в 2 колективних монографіях, підручника, рекомендованого Міністерством освіти і науки України. Учасник понад 60 міжнародних конференцій, з'їздів, симпозіумів. Індекс Гірша – 4.</li> <li>Заступник директора з навчально-методичної роботи НН ІБХБ, член науково-методичної ради ЧНУ.</li> <li>Голова етичної комісії навчально-наукового інституту біології, хімії та біоресурсів.</li> <li>Співавтор та виконавець держбюджетних наукових тематик (0120U102118 Біотехнологічні підходи корекції функціонального стану та підвищення репродуктивного потенціалу об'єктів аквакультури 2020-2022 рр.)</li> <li>Дві студентські науково-дослідні роботи, якими керувала Л.В. Худа, вибороли призові місця на Всеукраїнських конкурсах-захистах наукових робіт.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Inland Fisheries Institute in Olsztyn (IFI) Стажування «Innovative and traditional fish production in Poland» наказ № 16-від від 17.01.2020)</li> <li>.Підвищення кваліфікації від ТОВ «Донау Лаб Україна» «Засвоєння методів роботи з поляриметром, віскозиметром, рефрактометром, мікрохвильової системи обробки матеріалів та зразків», 06.04 – 30.05 2022 року, Сертифікат</li> <li>ТОВ «Інтермедика-Україна» «Засвоєння методів роботи (алгоритмів обслуговування) на сучасних біохімічних аналізаторах біологічних</li> </ol>

				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Член журі II та III етапів Всеукраїнської олімпіади школярів з біології в Чернівецькій області</li> <li>• Член журі II етапу всеукраїнського конкурсу-захисту НДР учнів-членів МАН</li> <li>• Голова предметно-методичної комісії олімпіади з біології для професійної орієнтації вступників до ЧНУ (2020, 2022 р.)</li> <li>• Член Українського біохімічного товариства, член гідроекологічного товариства України</li> <li>• Arkhelyuk A., Pidkamin L., Khudyi O., Marchenko M., <b>Khuda L.</b>, Ushenko A., Dubolazov A., Motrich A. Features of the scattering of polarized light by biological materials of fish. Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering, 2021, 12126, 121261G (<b>Scopus</b>)</li> <li>• Vasina L., Kraievska I., Khudyi O., <b>Khuda L.</b>, Cheban L. Application of the association of yeast and lactic acid bacteria for the bioencapsulation of carotenoid in zooplankton Daphnia magna (Straus, 1820). (Fisheries &amp; Aquatic Life). Archives of Polish Fisheries. 2020. V.28. P. 225–233. (<b>Scopus</b>)</li> <li>• <b>Khuda L.</b>, Khudyi O., Cheban L. Optical methods for assessing the effect of DON-1R on the histological structure of fish liver. Proceedings of SPIE – The International Society for Optical Engineering. 2021 12126, 1212618 (<b>Scopus</b>)</li> <li>• Zvarych V., Nakonechna A., Marchenko M., Khudyi O., Lubenets V., <b>Khuda L.</b>, Kushniryk O., Novikov V. Hydrogen Peroxide Oxygenation of Furan-2-carbaldehyde via an Easy, Green Method. <i>Journal of Agricultural and Food Chemistry</i>. 2019. Vol. 67, No. 11., P. 3114–3117. <a href="http://doi.org/10.1021/acs.jafc.8b06284">http://doi.org/10.1021/acs.jafc.8b06284</a> (Scopus, WoS)</li> <li>• Cheban L., Khudyi O., Prusińska M., Duda A., <b>Khuda L.</b>, Wiszniewski G., Kushniryk O., Kapusta A. Survival, proximate composition, and</li> </ul>	<p>рідин НТІ BioChem FC-120 та LC-50» 07-11 вересня 2021 року (сертифікат) <a href="https://drive.google.com/file/d/1A62uOrX0RgMpfXOp23u3RAtbGIIY0TWm/view?usp=sharing">https://drive.google.com/file/d/1A62uOrX0RgMpfXOp23u3RAtbGIIY0TWm/view?usp=sharing</a></p> <p>4. Онлайн курс «Основи користування MOODLE» (3 кредити ЕКТС, 90 годин) Сертифікат від 07.04.2020 <a href="https://drive.google.com/file/d/1q4Jh-qOelxkVy3vHdWRsQM8p_8E9s3HE/view?usp=sharing">https://drive.google.com/file/d/1q4Jh-qOelxkVy3vHdWRsQM8p_8E9s3HE/view?usp=sharing</a></p>
--	--	--	--	---	--

					<p>proteolytic activity of <i>Artemia salina</i> bioencapsulated with different algal monocultures. (<i>Fisheries &amp; Aquatic Life</i>). <i>Archives of Polish Fisheries</i>. 2020. V. 28. P. 205–215. (Scopus)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kolman R, Khudyi O, Kushniryk O, <b>Khuda L</b>, Prusinska M, Wiszniewski G. Influence of temperature and <i>Artemia</i> enriched with <math>\omega</math>-3 PUFAs on the early ontogenesis of Atlantic sturgeon, <i>Acipenser oxyrinchus</i> Mitchill, 1815. <i>AquacRes</i>. 2018;49(5):1740-1751. doi:10.1111/are.13629. (Scopus, WoS)</li> <li>• Prusińska M., Khudyi O., Kolman R., <b>Khuda L.</b>, Duda A., Wiszniewski G., Marchenko M., Kushniryk O. – Impact of a polyunsaturated fatty acid supplement on enriching the nutritional value of brine shrimp nauplii, <i>Artemia</i> sp. – <i>Fish. Aquat. Life</i> 2018. - 26 (3): 173–184. <a href="https://doi.org/10.2478/aopf-2018-0019">https://doi.org/10.2478/aopf-2018-0019</a></li> <li>• Марченко М.М., Худа Л.В., Великий М.М., Остапченко Л.І. Біохімія ензимів (підручник) / з грифом МОН України</li> <li>• . – Чернівці: ЧНУ. – 2012. – 416 с.</li> </ul>	
<b>Члени проектної групи</b>						
<b>Марченко Михайло Маркович</b>	Директор навчально - наукового інституту біології, хімії та біоресурсів, професор кафедри біохімії та біотехнології	Чернівецький державний університет 1969 рік Біохімія Біохімік У №882382 27.06.69	Доктор біологічних наук ДН №000543; 28.06.1993 03.00.04 – біохімія «Особливості біохімічних процесів при гібридизації рослин» Професор кафедри біохімії ПР АР №000171 31.05.1995	48 років	<p><i>Виконання Ліцензійних умов (пункт 38): 1, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 12, 15, 19</i></p> <p>Заслужений діяч науки і техніки України, академік АН Вищої школи України, відмінник освіти України, лауреат премії НАН України ім. О.В. Палладіна, член Вченої ради Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича, Рецензент Стандарту вищої освіти за спеціальністю 091 Біологія, член комісії з експертизи дисертаційних робіт з біології Міністерства освіти і науки України, член президії навчально-методичної ради з біології Міністерства освіти і науки України, член наукової комісії Наукової ради Міністерства освіти і науки України секції «Біологія, біотехнологія, харчування, наука</p>	Підвищення кваліфікації від ТОВ «Донау Лаб Україна» «Інструментальне забезпечення лабораторних досліджень», (2 кредити, 60 год) Сертифікат 28-ЧНУ, від 30.05.2022 <a href="https://biochemistry.chnu.edu.ua/media/ukaggir5/img_6111.jpeg">https://biochemistry.chnu.edu.ua/media/ukaggir5/img_6111.jpeg</a>

				<p>про життя» Державної цільової науково-технічної та соціальної програми «Наука в університетах». Голова Чернівецького обласного відділення Українського біохімічного товариства, член редколегії журналів «Клінічна та експериментальна патологія», «Біологічні студії», головний редактор «Біологічні системи». Під керівництвом Марченка М.М. захищено 13 кандидатських та 3 докторські дисертації.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основи ксенобіохімії: підручник / М.М. Марченко, О.В. Кеца, М.М. Великий, Л.І. Остапченко. Чернівці: Чернівец. нац. ун-т ім. Юрія Федьковича, 2022. 408 с.</li> <li>2. Ketsa O.V., Makarchuk S.S., Marchenko M.M. Biochemical markers of the hepatobiliary system functional state in blood serum of rats under the action of sodium benzoate and ascorbic acid. <i>Fiziologichnyi Zhurnal</i>. 2022. Vol. 68, Is. 6, 73 – 79. <a href="http://doi.org/10.15407/fz68.06.073">http://doi.org/10.15407/fz68.06.073</a> (Scopus)</li> <li>3. Cheban L.M., Shcherbakov A.B., Zholobak N.M., Marchenko M.M. The specificity of changes in key performance indicators of green algae of the family Scenedesmaceae under the influence of cerium. <i>Nova Biotechnologica et Chimica</i>. 2022; 21 (2): 954-963. <a href="http://doi.org/10.36547/nbc.954">http://doi.org/10.36547/nbc.954</a> (Scopus)</li> <li>4. Cheban L, Khudiyi O, Vasina L, Khuda L, Marchenko M. Involvement of optical methods for condition assessment of Cyanobacteria cells under the action of TiO2. <i>Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering</i>, 2021. 12126. 2615530. <a href="https://doi.org/10.1117/12.2615530">https://doi.org/10.1117/12.2615530</a> (Scopus)</li> <li>5. Cheban L., Turianska Y., Marchenko M. Obtaining phycobiliprotein-containing <i>Nostoc linckia</i> (Roth.) Born. et Flah biomass via bioconversion of waste water from recirculating aquaculture systems (RAS). <i>Nova Biotechnologica et Chimica</i>. 2020. 19 (2): 240-247. <a href="http://surl.li/gbpsr">http://surl.li/gbpsr</a></li> </ol>	
--	--	--	--	--	--

<p><b>Копильчук Галина Петрівна</b></p>	<p>Завідувач кафедри біохімії та біотехнології, Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича</p>	<p>Чернівецький державний університет, 1983 рік, біологія, Біолог, Викладач біології і хімії</p>	<p>Доктор біологічних наук, ДД №000506; 03.00.04 – біохімія, Тема дисертації: «Біохімічні особливості індукованого низькодозовим опроміненням пухлинного росту та його інгібування кумариновими похідними урацилу» <b>Вчене звання:</b> Професор кафедри біохімії та біотехнології 12ПР №008740, 2013р.</p>	<p>37 років</p>	<p><i>Виконання Ліцензійних умов (пункт 38): 1, 3, 4, 7, 8, 12, 14, 19</i> <b>Монографії, підручники та навчальні посібники:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Волощук О.М., <b>Копильчук Г.П.</b> Біохімічні механізми ушкодження клітин: монографія. Чернівці: Чернівецький нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2019. 144 с.</li> <li>• <b>Копильчук Г.П.</b>, Николайчук І.М. Лабораторний практикум із біохімії: навч.-метод. посібник. Чернівці: Чернівецький нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2019. 144 с.</li> </ul> <p><b>Статті в журналах:</b> <b>Копильчук Н. Р.,</b> Nykolaichuk I. M., Lylyk I. S. Indexes of citrulline metabolism in rat liver under the toxic injury against the background of alimentary protein deficiency. Ukr. Biochem. J. 2020; V. 92. Iss. 1. P 113-119. doi: <a href="https://doi.org/10.15407/ubj92.01.113">https://doi.org/10.15407/ubj92.01.113</a>. Tazirova K.O., Voloshchuk O.M., <b>Копильчук Г.П.</b> Activity of NAD<sup>+</sup>-dependent enzymes of the Krebs cycle under the conditions of different nutrients supply // Ukr. Biochem. J., 2019, Vol. 91, N 2. P. 89. <b>Копильчук Г.П.</b>, Гриненків З.-М.І., Волощук О.М. Мітохондріальні цитохроми й ензими метаболізму гему в печінці щурів за умов різної забезпеченості раціону сахарозою та протеїном. Фізіол. журн. 2021. Т. 67, № 2. С. 37-43. (Scopus) <b>Копильчук Г.П.</b>, Ivanovich I.Y., Voloshchuk O.M. Peculiarities of ammonia metabolism in the liver of rats under the conditions of different nutrients content in a diet. Ukr. Biochem. J. 2020. Vol. 92, № 4. P. 71-77 (Scopus). Волощук О.М., <b>Копильчук Г.П.</b>, Урсатий М. Співвідношення редокс-форм убихінону в мітохондріях печінки щурів за умов різної забезпеченості раціону нутрієнтами. Фізіол. журн. 2020. № 66, № 6. С. 82-87 (Scopus).</p> <p><b>Участь у наукових конференціях:</b></p>	<p>ТОВ «ІнтермедикаУкраїна» «Теоретичні та практичні навички роботи на сучасних автоматичних біохімічних аналізаторах біологічних рідин» (сертифікат від 16.09.2021) <a href="https://biochemistry.chnu.edu.ua/media/bj0gk0hl/sert-2021.pdf">https://biochemistry.chnu.edu.ua/media/bj0gk0hl/sert-2021.pdf</a></p> <p>ТОВ “DONAU LAB UKRAINE” “Інструментальне забезпечення лабораторних досліджень” Сертифікат №24- ЧНУ від 30.05.2022</p>
---	---	--	---	-----------------	--	---

					<p>Копильчук Г.П., Николайчук І.М., Киричук Ю.Ю. Особливості перетворення орнітину в печінці щурів за умов дисбалансу нутрієнтів у харчовому раціоні. Науково-практична конференція з міжнародною участю «Актуальні питання експериментальної та клінічної біохімії» (01 жовтня 2021 р., Харків, Україна). С. 205-207.</p> <p>Копильчук Г.П., Николайчук І.М., Сорока В.З. Активність ензимів регенерації глутатіону в еритроцитах щурів за умов нутрієнтного дисбалансу. Науково-практична конференція з міжнародною участю «Актуальні питання експериментальної та клінічної біохімії» (01 жовтня 2021 р., Харків, Україна). С. 175-177.</p> <p>Kopylchuk H., Nykolaichuk I., Motrich A., Ushenko O. Algorithm for diagnosing pancreatic endocrine dysfunction based on biochemical and laser polarimetric parameters. The 15th international conference «Correlation optics 2021». Chernivtsi National University, Chernivtsi, Ukraine. September 13–16, 2021.</p> <p>Kopylchuk H., Nykolaichuk I., Voloshchuk O., Motrich A., Ushenko O. Biochemical and laser-polarimetric markers of hepatocyte cytolysis syndrome under conditions of toxic damage and protein deficiency. The 15th international conference «Correlation optics 2021». Chernivtsi National University, Chernivtsi, Ukraine. September 13–16, 2021.</p> <p>Член спеціалізованої вченої ради Д76.051.05 (2017-2019)</p>	
<b>Волков Роман Анатолійович</b>	Професор, завідувач кафедри молекулярної генетики та біотехнології	Чернівецький орден Трудового Червоного Прапора державний університет, ЖВ-І № 126609 21.06.1983	Доктор біологічних наук 03.00.22 – Молекулярна генетика (091 Біологія) <b>Тема дисертації</b> «Молекулярно-біохімічні процеси і	39 р.	<p><i>Виконання Ліцензійних умов (пункт 38): 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 16, 17</i></p> <p>Автор близько 300 наукових праць, з яких 15 навчально-методичних посібників, близько 130 статей у вітчизняних та закордонних наукових виданнях (зокрема, 37 статей у високо цитованих журналах Q1/Q2, що реферуються у БД Scopus та WoS) та 4 патенти.</p> <p>Заслужений діяч науки і техніки України.</p>	Хуаяньський Нормальний Університет, м. Хуаян (Китай). Наказ № 381-від 31.05.2019

		<p>«Біологія» Викладач біології і хімії</p>	<p>каріотипічна еволюція рослин» ДН №002419, 23.01.1996</p> <p>Професор за спеціальністю 03.00.15 - генетика 12ПР № 005019, 24.10.2007</p>	<p>Індивідуальний індекс Гірша (Scopus) <b>15</b>, загальна кількість посилань уScopus - <b>1339</b>. Член Наукового комітету Національної ради України з питань розвитку науки та технологій, голова секції 15 «Біологія, біотехнологія та актуальні проблеми медичних наук» Експертної ради МОНУ, член Наукової ради МОНУ, член спеціалізованих вчених рад Д76.051.05 та Д26.245.01, член редколегії 2 міжнародних (CytologyandGenetics – Scopus, WoS; OpenAgricultureJournal - Scopus) та 2 українських (Фізіологія рослин і генетика – кат. Б; Біологічні системи – кат. Б)наукових журналів, голова Чернівецького обласного відділення та член президії Українського товариства генетиків та селекціонерів. Науковий керівник 8 канд. дисертацій та багатьох магістерських робіт, опонент кількох докторських та кандидатських дисертацій, керівник кількох держбюджетних тем та грантів, співголова оргкомітету міжнародної наукової конференції «Фактори експериментальної еволюції організмів» (Чернівці, 2015), голова оргкомітету міжнародної наукової конференції «Стале бджільництво в Україні» (Чернівці, 2019), член оргкомітету кількох міжнародних наукових конференцій.</p> <p>Три студентські науково-дослідні роботи, якими керував Р.А. Волков, вибороли призові місця на Всеукраїнських конкурсах-захистах.</p> <p>Tynkevich Y.O.,<b>Volkov R.A.</b> 5S ribosomal DNA of distantly related <i>Quercus</i> species: molecular organization and taxonomic applicationю - Cytology and Genetics. – 2019. – Vol. 53, No 6. – P. 459–466.<i>IF (Scopus) =0.38</i></p> <p>Cherevatov O.V., Panchuk I.I., Kerek S.S., <b>Volkov R.A.</b> Molecular diversity of the <i>Col-CoII</i> spacer region in the mitochondrial genome and the origin of the Carpathian bee. – Cytology and Genetics. – 2019. – Vol. 53, No 4. – P. 276–281.<i>IF (Scopus) =0.38</i></p>	
--	--	---	--	---	--

					<p>Buzduga I.M., <b>Volkov R.A.</b>, Panchuk I.I. Metabolic Fedoriak M.M., Angelstam P.K., Kulmanov O.M., Tymochko L.I., Rudenko S.S., <b>Volkov R.A.</b> Ukraine is moving forward from “undiscovered honey land” to active participation in international monitoring of honey bee colony losses. – <i>Bee World</i>. – 2019. – Vol. 96, No 2. – P. 50-54. doi: 10.1080/0005772X.2018.1554279 <i>IF (Scopus) = 1.628</i>.</p> <p>Tynkevich Y.O., Shelyfist A.Y., Kozub L.V., ... Panchuk I.I., Volkov R.A. 5S Ribosomal DNA of genus <i>Solanum</i>: molecular organization, evolution, and taxonomy. <i>Frontiers in Plant Science</i>, 2022, 13,852406 (WoS/Scopus Q1). <a href="https://doi.org/10.3389/fpls.2022.852406">https://doi.org/10.3389/fpls.2022.852406</a></p> <p>Volkov, R.A., Borisjuk, N., Garcia, S., Kovařík, A., Sáez-Vásquez, J. (2022). Editorial: Molecular organization, evolution, and function of ribosomal DNA. <i>Front. Plant Sci.</i>, 13, 994380. <a href="https://doi.org/10.3389/fpls.2022.994380">https://doi.org/10.3389/fpls.2022.994380</a></p>	
<b>Язловицька Людмила Степанівна</b>	Доцент кафедри молекулярної генетики та біотехнології Інституту біології, хімії та біоресурсів	Чернівецький державний університет імені Юрія Федьковича, 1987 р., „Біологія” Біолог, викладач біології та хімії	Кандидат біологічних наук, 03.00.04 – біохімія Доцент кафедри молекулярної генетики та біотехнології 24.12.2003 р., 02ДЦ №000441 <b>Тема дисертації</b> "Синтез білка та РНК у гаплоїдів та диплоїдів кукурудзи" 16.05.94 р., КНН№004903	33 р	<p><i>Виконання Ліцензійних умов: 1, 2, 3, 4, 8, 10, 11, 12, 14, 15, 19</i></p> <p>Керівник науково-дослідного проекту «Дослідження адаптаційного потенціалу медоносних бджіл за дії магнійвмісного препарату» (2019-2021 рр). (господоговірна тема № 53.001).</p> <p>Участь в роботі наукового семінару кафедри біохімії та протеоміки білків факультету наук Університету Палацького м. Оломоуц (Чехія) «Здоров'я <i>Apis mellifera</i> L. та якість меду у рамках міжнародного моніторингу втрат бджолиних колоній COLOSS» та виступила з доповіддю «Основні наукові напрямки роботи кафедри молекулярної генетики та біотехнології ЧНУ. Механізм адаптації бджіл до дії харчового стресу». Участь в складі наукового та організаційного комітетів I Міжнародної науково-практичної конференції «Стале бджільництво в Україні» 6-8</p>	Університет природничих наук у м Люблін (Польща), лабораторія екології та бджільництва кафедри біологічних основ тваринництва факультету біології, тваринництва та біоекономіки 21 - 30 травня 2018 № наказу 421-від 21.05.2018 24 червня по 9 липня 2018 № наказу 521-від 21.06.2018 р

				<p>листопада 2019 р. (м.Чернівці, Україна). Входила до складу</p> <p>Член журі конкурсної галузевої комісії ІІ етапу Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт зі спеціальності «Біологія» м. Полтава 26 квітня 2018 року.</p> <p>Керівництво магістерськими роботами.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Язловицька Л.С., Савчук Г.Г. Тестові та практичні завдання з фізіології людини і тварин. Навчальний посібник Чернівці: Чернівецький національний університет ім. Ю. Федьковича, 2021. –160 с.</li> <li>• Караван В.В., Язловицька Л.С., Череватов В.Ф., Панчук І.І. Біомаркери оксидативного стресу у <i>Apis mellifera</i> за різних вуглеводних дієт. Біологічні системи. 2022, 14(2):129-136. <a href="https://doi.org/10.3186/biosystems2022.02.129">https://doi.org/10.3186/biosystems2022.02.129</a></li> <li>• 7. Караван В.В., Качмарик Д.Ю., Череватов В.Ф., Язловицька Л.С. Вплив температури зимівлі на стан антиоксидантної системи <i>Apis mellifera</i> L. Біологія тварин. 2021, 23(4):32-42. <a href="https://doi.org/10.15407/animbiol23.04.032">https://doi.org/10.15407/animbiol23.04.032</a></li> <li>• Караван В.В., Качмарик Д.Ю., Череватов В.Ф., Панчук І.І., Язловицька Л.С. Вплив літньої підгодівлі вуглеводами на активність каталази в медоносних бджіл. Біологічні системи. 2020. Т. 12, № 2. С. 156-165.</li> <li>• Савчук Г.Г., Язловицька Л.С. Морфологічні особливості гемоцитів робочих бджіл <i>Apis mellifera</i> L. Вісник Одеського національного університету. Біологія. 2020. Т. 25 № 2. С.173-184.</li> <li>• Караван В.В., Панчук І.І., Язловицька Л.С. Патент на корисну модель № 142698 – Клітка для тривалих досліджень кластеру бджіл в лабораторних умовах. Видано відповідно до закону України «Про охорону прав на винаходи і корисні моделі», Зареєстровано в Державному реєстрі патентів України на корисні моделі та опубліковано 25.06.2020. бюл. № 12.</li> </ul>	
--	--	--	--	---	--

**Профіль освітньої програми  
зі спеціальності 091 Біологія та біохімія  
БІОЛОГІЯ**

<b>1 – Загальна інформація</b>	
<b>Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу</b>	Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича Навчально-науковий інститут біології, хімії та біоресурсів кафедра біохімії та біотехнології кафедра молекулярної генетики та біотехнології
<b>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу</b>	Ступінь вищої освіти: Бакалавр Спеціальність: Біологія та біохімія Освітня програма: Біологія Бакалавр. Біологія та біохімія. Біологія
<b>Офіційна назва освітньої програми</b>	Біологія
<b>Тип диплому та обсяг освітньої програми</b>	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців
<b>Наявність акредитації</b>	Національне агентство із забезпечення якості вищої освіти, сертифікат №5670 до 01.07.2027 р.
<b>Цикл/рівень</b>	НРК України – 6 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень
<b>Передумови</b>	Наявність повної загальної середньої освіти / Наявність освітньо-кваліфікаційного рівня „молодший спеціаліст” (OP «молодший бакалавр»)
<b>Мова(и) викладання</b>	українська
<b>Термін дії освітньої програми</b>	відповідно до терміну дії сертифікату про акредитацію освітньої програми
<b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</b>	<a href="https://biochemistry.chnu.edu.ua/diialnist/navchalna-robota/osvitni-prohramy/or-bakalavr-op-biolohiia/">https://biochemistry.chnu.edu.ua/diialnist/navchalna-robota/osvitni-prohramy/or-bakalavr-op-biolohiia/</a>
<b>2 – Мета освітньої програми</b>	
підготовка фахівців, здатних вирішувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у сфері біології завдяки формуванню здатностей аналізу стану біологічних систем різного рівня організації, інтерпретації та використання результатів біологічних досліджень; надання глибоких знань та вмінь у галузі біології задля створення передумов широкого доступу випускників до працевлаштування та зацікавленості до подальшого поглибленого вивчення окремих областей експериментальної біології.	
<b>3 – Характеристика освітньої програми</b>	
<b>Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))</b>	09 – Біологія 091 – Біологія та біохімія Освітньо-професійна програма становить 240 кредитів ЄКТС. Обов’язкові навчальні дисципліни – 74,8%, з них: дисципліни загальної підготовки – 19,5 % , професійної підготовки – 80,5%.

	Блок вибірових дисциплін – 25,2%, з них, що розширюють: загальні компетентності – 14,9 %, професійні – 85,1%
<b>Орієнтація освітньої програми</b>	Освітньо-професійна. Програма передбачає оволодіння знаннями щодо структури та механізмів функціонування біологічних систем різного рівня організації, закономірностей їх адаптації до змін середовища, збереження біорізноманіття. Виконання програми дозволяє студенту сформувати професійні компетентності і орієнтуватися в тенденціях розвитку сучасної біології та сфер її практичного застосування.
<b>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</b>	Професійна підготовка у сфері біології. Формування здатності до самостійної, ініціативної діяльності у сфері біології. <i>Ключові слова:</i> Біологія, життєдіяльність, структурно-функціональні особливості, біологічні системи різного рівня організації, біорізноманіття.
<b>Особливості програми</b>	Реалізація в активному дослідницькому середовищі, що забезпечує опанування студентами сучасних методів біологічних досліджень. Підготовка фахівців-біологів з акцентуванням на фахові потреби ринку праці регіону.
<b>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
<b>Придатність до працевлаштування</b>	Професійна діяльність у галузі біології, сільського господарства, охорони природи та раціонального природокористування. Посади за ДК 003:2010: 32 Фахівці в галузі біології, агрономії та медицини 321 Фахівці в галузі біології та агрономії 3211 Лаборанти в галузі біологічних досліджень 3213 Консультанти в сільському, лісовому, водному господарствах та в природно-заповідній справі 3211 23157 Лаборант (біологічні дослідження); 3211, 24974 Технік-лаборант (біологічні дослідження) 3211 Асистент біолога.
<b>Подальше навчання</b>	Мають право продовжити навчання на другому рівні вищої освіти «магістр» та набувати додаткові кваліфікації в системі післядипломної освіти.
<b>5 – Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	Студентоцентроване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання, електронне навчання в системі Moodle, навчання на основі досліджень тощо. Система методів навчання базується на принципах цілеспрямованості, бінарності – активної безпосередньої участі викладача і студента. Основними підходами при викладанні та навчанні є студентоцентризм, індивідуально-творчий та системний підходи; навчання через практику.
<b>Оцінювання</b>	Поточний контроль у формі опитування, тестового, письмового чи комбінованого контролю, презентація індивідуальних завдань, звіти та захисти практик, захист курсової роботи. Підсумковий контроль – екзамени та заліки з урахуванням накопичених балів поточного контролю.

	<p>Державна атестація – підготовка та захист випускної кваліфікаційної роботи.</p> <p>Оцінювання проводяться відповідно до вимог "Положення про контроль та систему оцінювання результатів навчання у Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича.</p>
<b>6 – Програмні компетентності</b>	
<b>Інтегральна компетентність</b>	<p>Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в галузі біології при здійсненні професійної діяльності або у процесі навчання, зокрема з оцінки та корекції функціонального стану біологічних систем та збереження їх різноманітності, що передбачає застосування законів, теорій та методів біологічної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.</p>
<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	<p>ЗК01. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.</p> <p>ЗК02. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.</p> <p>ЗК03. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК04. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК05. Здатність спілкуватися державною мовою як усно так і письмово.</p> <p>ЗК06. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>ЗК07. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК08. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.</p> <p>ЗК09. Здатність діяти соціально відповідально і свідомо з метою збереження природного навколишнього середовища.</p> <p>ЗК10. Здатність працювати в команді.</p>
<b>Фахові компетентності спеціальності (ФК)</b>	<p>ФК01. Здатність застосовувати знання та вміння з математики, фізики, хімії та інших суміжних наук для вирішення конкретних біологічних завдань.</p> <p>ФК02. Здатність демонструвати базові теоретичні знання в галузі біологічних наук та на межі предметних галузей.</p> <p>ФК03. Здатність досліджувати різні рівні організації живого, біологічні явища і процеси.</p> <p>ФК04. Здатність здійснювати збір, реєстрацію і аналіз даних за допомогою відповідних методів і технологічних засобів у польових і лабораторних умовах.</p> <p>ФК05. Здатність до критичного осмислення новітніх розробок у галузі біології і професійній діяльності.</p>

	<p>ФК06. Усвідомлення необхідності збереження біорізноманіття, охорони навколишнього середовища, раціонального природокористування.</p> <p>ФК07. Здатність до аналізу будови, функцій, процесів життєдіяльності, онто- та філогенезу живих організмів.</p> <p>ФК08. Здатність до аналізу механізмів збереження, реалізації та передачі генетичної інформації в організмів.</p> <p>ФК09. Здатність аналізувати результати взаємодії біологічних систем різних рівнів організації, їхньої ролі у біосфері та можливості використання у різних галузях господарства, біотехнологіях, медицині та охороні навколишнього середовища.</p> <p>ФК10. Здатність демонструвати знання механізмів підтримання гомеостазу біологічних систем</p> <p><b>Компетентності, визначені ЗВО</b></p> <p>ФК 11. Здатність розробляти науково обґрунтовані пропозиції щодо раціонального використання та збереження біологічних ресурсів та методів їх відтворення.</p> <p>ФК 12. Здатність до використання сучасних біохімічних та молекулярно-генетичних маркерів для визначення функціонального стану біологічних систем різного рівня організації.</p>
<b>7 – Програмні результати навчання</b>	
	<p>ПР01. Розуміти соціальні та економічні наслідки впровадження новітніх розробок у галузі біології у професійній діяльності.</p> <p>ПР02. Застосовувати сучасні інформаційні технології, програмні засоби та ресурси Інтернету для інформаційного забезпечення професійної діяльності.</p> <p>ПР03. Планувати, виконувати, аналізувати дані і презентувати результати експериментальних досліджень в галузі біології.</p> <p>ПР04. Спілкуватися усно і письмово з професійних питань з використанням наукових термінів, прийнятих у фаховому середовищі, державною та іноземною мовами.</p> <p>ПР05. Демонструвати навички оцінювання непередбачуваних біологічних проблем і обдуманого вибору шляхів їх вирішення</p> <p>ПР06. Застосовувати моделі, методи і дані фізики, хімії, екології, математики у процесі навчання та забезпечення професійної діяльності.</p> <p>ПР07. Володіти прийомами самоосвіти і самовдосконалення. Уміти проектувати траєкторію професійного росту й особистого розвитку, застосовуючи набуті знання.</p> <p>ПР08. Знати та розуміти основні терміни, концепції, теорії і закони в галузі біологічних наук і на межі предметних галузей.</p> <p>ПР09. Дотримуватися положень біологічної етики, правил біологічної безпеки і біологічного захисту у процесі навчання та професійній діяльності.</p> <p>ПР10. Знати основи систематики, методи виявлення та ідентифікації неклітинних форм життя, прокариот і еукариот й</p>

застосовувати їх для вирішення конкретних біологічних завдань.

ПР11. Розуміти структурну організацію біологічних систем на молекулярному рівні.

ПР12. Демонструвати знання будови, процесів життєдіяльності та функцій живих організмів, розуміти механізми регуляції фізіологічних функцій для підтримання гомеостазу біологічних систем.

ПР13. Знати механізми збереження, реалізації та передачі генетичної інформації та їхнє значення в еволюційних процесах.

ПР14. Аналізувати взаємодії живих організмів різних рівнів філогенетичної спорідненості між собою, особливості впливу різних чинників на живі організми та оцінювати їхню роль у біосферних процесах трансформації речовин і енергії. ПР15. Аналізувати форми взаємовідносин між мікро- та макроорганізмами з визначенням основних напрямів цих процесів.

ПР16. Знати будову та функції імунної системи, клітинні та молекулярні механізми імунних реакцій, їх регуляцію, генетичний контроль; види імунітету та методи оцінки імунного статусу організму.

ПР17. Розуміти роль еволюційної ідеї органічного світу.

ПР18. Уміти прогнозувати ефективність та наслідки реалізації природоохоронних заходів.

ПР19. Застосовувати у практичній діяльності методи визначення структурних та функціональних характеристик біологічних систем на різних рівнях організації.

ПР20. Аргументувати вибір методів, алгоритмів планування та проведення польових, лабораторних, клініко-лабораторних досліджень, у т.ч. математичних методів та програмного забезпечення для проведення досліджень, обробки та представлення результатів.

ПР21. Аналізувати інформацію про різноманіття живих організмів.

ПР22. Поєднувати навички самостійної та командної роботи задля отримання результату з акцентом на доброчесність, професійну сумлінність та відповідальність за прийняття рішень.

ПР23. Реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства.

ПР24. Аналізувати фізико-хімічні властивості та функціональну роль біологічних макромолекул і молекулярних комплексів живих організмів, характер взаємодії їх з іонами, молекулами і радикалами, їхню будову й енергетику процесів.

#### **Програмні результати навчання, визначені ЗВО**

ПР25. Знати та розуміти основні принципи раціонального використання та збереження біологічних ресурсів та методи їх відтворення.

ПР26. Застосовувати сучасні біохімічні та молекулярно-генетичні маркери для визначення функціонального стану біологічних систем різного рівня організації.

<b>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
<b>Кадрове забезпечення</b>	Кадрове забезпечення відповідає чинним Ліцензійним умовам провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти та базується на наступних принципах: відповідності наукових спеціальностей науково-педагогічних працівників освітнім галузі знань та спеціальності; обов'язковості та періодичності проходження стажування і підвищення кваліфікації викладачів; моніторингу рівня наукової активності науково-педагогічних працівників; впровадження результатів стажування та наукової діяльності у освітній процес.
<b>Матеріально-технічне забезпечення</b>	Матеріально-технічне забезпечення навчальних приміщень та соціальна інфраструктура університету в повному обсязі відповідає чинним Ліцензійним умовам. В освітньому процесі використовується для проведення лекцій мультимедійне обладнання, для практичних та лабораторних занять обладнання спеціалізованих лабораторій, а також комп'ютерних класів.
<b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b>	<p><i>Наявність інформаційного забезпечення:</i> Забезпеченість бібліотеки вітчизняними та закордонними фаховими періодичними виданнями відповідного або спорідненого профілю, в тому числі в електронному вигляді. Наявність доступу до баз даних періодичних наукових видань англійською мовою відповідного або спорідненого профілю. Офіційний веб-сайт закладу освіти, на якому розміщена основна інформація про його діяльність (структура, ліцензії та сертифікати про акредитацію, освітня /освітньо-наукова / видавнича / атестаційна (наукових кадрів) діяльність, навчальні та наукові структурні підрозділи та їх склад, перелік навчальних дисциплін, правила прийому, контактна інформація. Електронний ресурс закладу освіти, який містить навчально-методичні матеріали з навчальних дисциплін навчального плану.</p> <p><i>Наявність навчально-методичного забезпечення:</i> Навчальний план, силабуси, робочі програми з кожної навчальної дисципліни навчального плану, в тому числі опис навчальної дисципліни, результати навчання, програма, тематичний план навчальної дисципліни, теми семінарських (практичних) занять, завдання для самостійної роботи, індивідуальні завдання, методи контролю, схема нарахування балів, рекомендована література (основна, допоміжна), інформаційні ресурси в Інтернеті. Комплекс навчально-методичного забезпечення з кожної навчальної дисципліни навчального плану, в тому числі навчальний контент (конспект або розширений план лекцій), плани практичних (семінарських) занять, завдання для лабораторних робіт, самостійної роботи, питання, задачі, завдання або кейси для поточного та підсумкового контролю знань і вмінь студентів, комплексної контрольної роботи,</p>

	<p>післяатестаційного моніторингу набутих знань і вмінь з навчальної дисципліни.</p> <p>Програма практичної підготовки, робочі програми практик.</p> <p>Навчальні матеріали з кожної навчальної дисципліни навчального плану, в тому числі підручники, навчальні посібники, конспекти лекцій, в тому числі в електронному форматі.</p> <p>Методичні матеріали для проведення атестації здобувачів.</p>
<b>9 – Академічна мобільність</b>	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	Укладені угоди про академічну мобільність на основі двосторонніх договорів між Чернівецьким національним університетом імені Юрія Федьковича та ЗВО.
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	Угоди про міжнародну академічну мобільність (Еразмус+ К1) на основі двосторонніх договорів між Чернівецьким національним університетом імені Юрія Федьковича та ЗВО країн-партнерів
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	Можливе навчання іноземних здобувачів вищої освіти у межах ліцензованого обсягу спеціальності та попередньої мовленнєвої підготовки

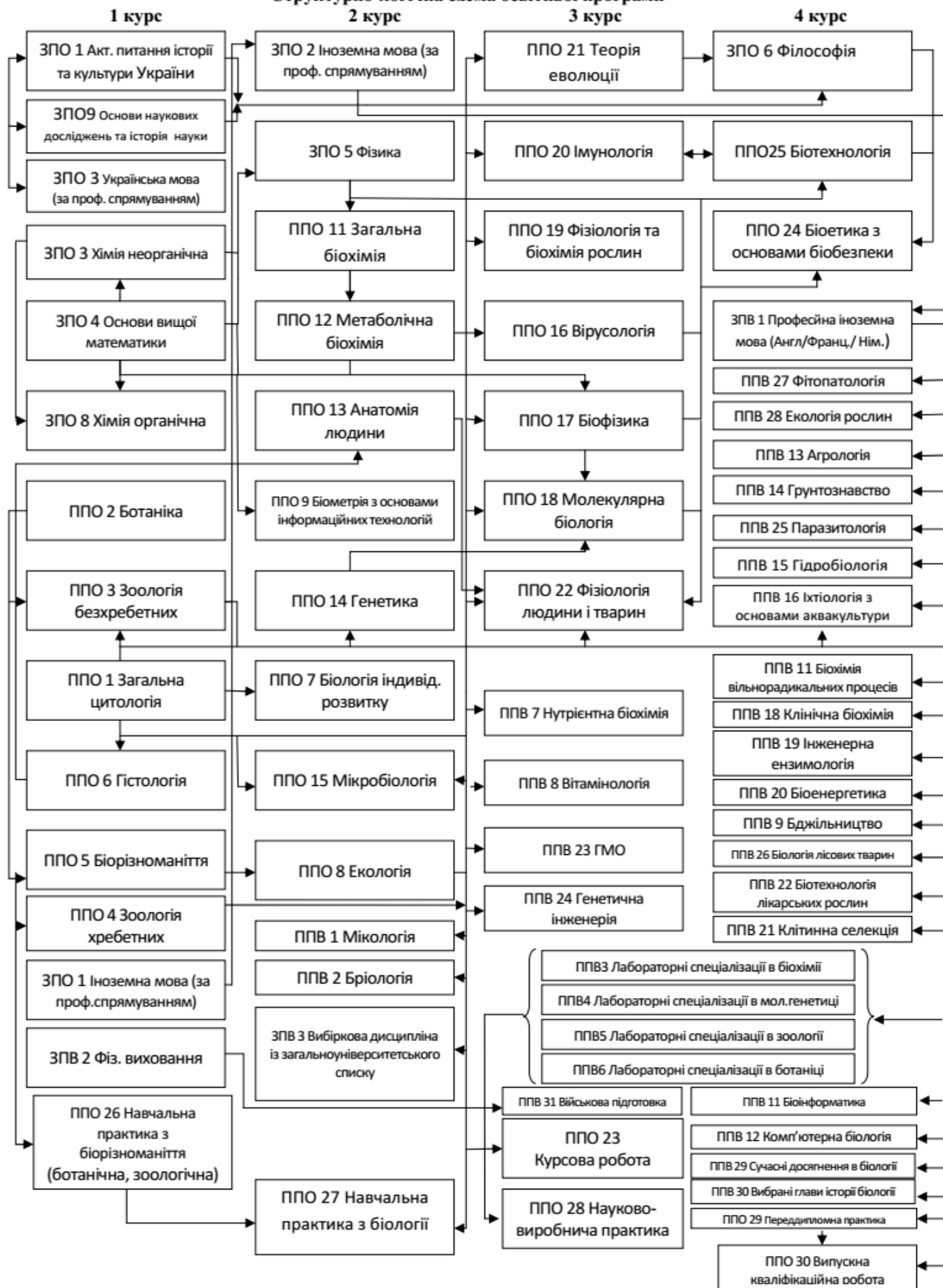
## 2. Перелік компонент освітньо-професійної/наукової програми та їх логічна послідовність

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
<b>Обов'язкові компоненти ОП</b>			
ЗПО 1	Актуальні питання історії та культури України	3	екзамен
ЗПО 2.	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)	6	залік, екзамен
ЗПО 3.	Українська мова (за професійним спрямуванням)	3	екзамен
ЗПО 4.	Основи вищої математики	5	екзамен
ЗПО 5.	Фізика	5	екзамен
ЗПО 6.	Філософія	4	екзамен
ЗПО 7.	Хімія неорганічна	3	залік
ЗПО 8.	Хімія органічна	3	екзамен
ЗПО 9.	Основи наукових досліджень та історія науки	3	залік
ППО 1.	Загальна цитологія	5	екзамен
ППО 2.	Ботаніка	6	екзамен
ППО 3.	Зоологія безхребетних	6	екзамен
ППО 4.	Зоологія хребетних	3	залік
ППО 5.	Біорізноманіття	3	залік
ППО 6.	Гістологія	4	залік
ППО 7.	Біологія індивідуального розвитку	3	залік
ППО 8.	Екологія	3	залік
ППО 9.	Біометрія з основами інформаційних технологій	5	залік
ППО 10	Основи охорони праці	3	залік

ППО 11	Загальна біохімія	6	екзамен
ППО 12	Метаболічна біохімія	6	екзамен
ППО 13	Анатомія людини	3	залік
ППО 14	Генетика	6	екзамен
ППО 15	Мікробіологія	6	екзамен
ППО 16	Вірусологія	3	залік
ППО 17	Біофізика	6	екзамен
ППО 18	Молекулярна біологія	6	екзамен
ППО 19	Фізіологія та біохімія рослин	6	екзамен
ППО 20	Імунологія	5	екзамен
ППО 21	Теорія еволюції	4	екзамен
ППО 22	Фізіологія людини і тварин	6	екзамен
ППО 23	Курсова робота	3	захист
ППО 24	Біоетика з основами біобезпеки	4,5	екзамен
ППО 25	Біотехнологія	4	екзамен
ППО 26	Навчальна практика з біорізноманіття (ботанічна, зоологічна)	6	захист
ППО 27	Навчальна практика з біології	6	захист
ППО 28	Науково-виробнича практика	6	захист
ППО 29	Переддипломна практика	6	захист
ППО 30	Випускна кваліфікаційна робота (дипломна робота)	5	захист
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		<b>179,5</b>	
<b>Вибіркові компоненти ОП:</b>			
ЗПВ1	Професійна іноземна мова ( Англійська мова) Професійна іноземна мова (Німецька мова) Професійна іноземна мова (Французька мова)	3	залік
ЗПВ 2.	Фізичне виховання (види спорту за вибором): футбол, волейбол, баскетбол, настільний теніс, аеробіка, атлетична гімнастика, боротьба, гандбол, туризм	3	залік
ЗПВ3	Вибіркова дисципліна із загально університетського списку (перелік вибірових дисциплін розміщено за посиланням <a href="http://chnu.edu.ua/index.php?page=ua/scienc/021commoncourses">http://chnu.edu.ua/index.php?page=ua/scienc/021commoncourses</a>	3	залік
ППВ 1	Мікологія	3	залік
ППВ 2	Бріологія	3	залік
ППВ 3	Лабораторні спеціалізації в біохімії	18,5	залік, залік
ППВ 4	Лабораторні спеціалізації в молекулярній генетиці	18,5	залік, залік
ППВ 5	Лабораторні спеціалізації в зоології	18,5	залік, залік
ППВ 6.	Лабораторні спеціалізації в ботаніці	18,5	залік, залік
ППВ 7.	Нутрієнтна біохімія	3	залік
ППВ 8.	Вітамінологія	3	залік
ППВ 9	Бджільництво	3	залік
ППВ 10.	Лісова ентомологія	3	залік
ППВ 11.	Біоінформатика	3	залік
ППВ 12.	Комп'ютерна біологія	3	залік

ППВ 13	Агрологія	3	залік
ППВ 14	Грунтознавство	3	залік
ППВ 15	Гідробіологія	3	залік
ППВ 16.	Іхтіологія з основами аквакультури	3	залік
ППВ 17.	Біохімія вільнорадикальних процесів	3	залік
ППВ 18.	Клінічна біохімія	3	залік
ППВ 19.	Інженерна ензимологія	3	залік
ППВ 20.	Біоенергетика	3	залік
ППВ 21.	Клітинна селекція	3	залік
ППВ 22	Біотехнологія лікарських рослин	3	залік
ППВ 23.	Генетично модифіковані організми	3	залік
ППВ 24	Генетична інженерія	3	залік
ППВ 25	Паразитологія	3	залік
ППВ 26.	Біологія лісових тварин	3	залік
ППВ 27.	Фітопатологія	3	залік
ППВ 28	Екологія рослин	3	залік
ППВ 29	Сучасні досягнення в біології	3	залік
ППВ 30	Вибрані глави історії біології	3	залік
ППВ 31	Військова підготовка*	29*	
<b>Загальний обсяг вибіркового компонента:</b>		<b>60,5</b>	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>		<b>240</b>	

## Структурно-логічна схема освітньої програми



### **3. Форма атестації здобувачів вищої освіти**

Атестація здобувачів вищої освіти зі спеціальності «Біологія та біохімія» здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.

Кваліфікаційна робота передбачає розв'язання складної спеціалізованої теоретичної або практичної задачі біології із застосуванням фундаментальних положень і методів природничих наук, яка характеризується комплексністю та невизначеністю умов. Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації та фальсифікації. Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти. Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснюється у відповідності до вимог чинного законодавства.

#### 4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми (обов'язкові компоненти)

	ЗПО1	ЗПО2	ЗПО3	ЗПО4	ЗПО5	ЗПО6	ЗПО7	ЗПО8	ЗПО9	ЛПО1	ЛПО2	ЛПО3	ЛПО4	ЛПО5	ЛПО6	ЛПО7	ЛПО8	ЛПО9	ЛПО10	ЛПО11	ЛПО12	ЛПО13	ЛПО14	ЛПО15	ЛПО16	ЛПО17	ЛПО18	ЛПО19	ЛПО20	ЛПО21	ЛПО22	ЛПО23	ЛПО24	ЛПО25	ЛПО26	ЛПО27	ЛПО28	ЛПО29	ЛПО30			
ЗК01	+					+													+																							
ЗК02	+					+			+			+	+					+												+	+			+								
ЗК03			+	+	+		+	+		+		+	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
ЗК04	+	+		+	+		+	+	+	+				+	+				+							+		+			+			+	+	+	+	+	+	+	+	
ЗК05			+																														+								+	
ЗК06		+																																								
ЗК07		+				+			+	+					+	+			+		+	+	+	+				+	+	+				+	+	+	+		+			
ЗК08	+	+		+		+	+	+	+	+	+				+				+		+	+		+	+	+	+	+	+			+	+							+		
ЗК09					+	+	+				+	+	+	+				+		+				+									+			+	+	+	+			
ЗК10	+	+	+			+														+	+			+								+			+		+	+	+			
ФК01				+	+		+	+										+	+	+								+					+				+			+		
ФК02										+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ФК03										+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ФК04								+		+	+	+	+	+	+			+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ФК05								+	+						+	+				+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ФК06										+	+	+	+				+																+			+						





