

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«БІОХІМІЯ ТА ЛАБОРАТОРНА ДІАГНОСТИКА»
другого рівня вищої освіти – «Магістр»
за спеціальністю 091 Біологія та біохімія
ГАЛУЗІ ЗНАНЬ 09 Біологія

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ

Чернівецького національного
університету імені Юрія Федьковича
Голова вченої ради
/Роман ПЕТРИШИН/
(протокол № 4 від " 24 " 04 2023 р.)



Освітня програма вводиться в дію
з 01.09.2023 р.

Ректор
/Роман ПЕТРИШИН/
наказ № 149 від " 25 " 04 2023 р. за



Чернівці, 2023

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

освітньо-професійної програми

«РОЗРОБЛЕНО»

Робочою групою кафедри

біохімії та біотехнології

ЧНУ ім. Ю. Федьковича

Керівник робочої групи

 Г.П. Копильчук

«29» 03 2023

«СХВАЛЕНО»

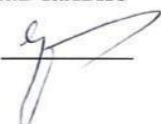
Вченою радою навчально-

наукового інституту біології,

хімії та біоресурсів

Протокол № 6

від «19» 04 2023

Голова вченої ради навчально-
наукового інституту 

М.М. Марченко

«УХВАЛЕНО»

На засіданні кафедри біохімії та

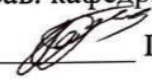
біотехнології

ЧНУ ім. Ю. Федьковича

Протокол № 13

від «31» 03 2023

Зав. кафедри

 Г.П. Копильчук

«ПОГОДЖЕНО»

Начальник навчального відділу

ЧНУ ім. Ю. Федьковича

 Я.Д. Гарабajів

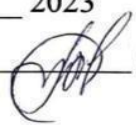
«20» 04 2023

«РЕКОМЕНДОВАНО»

Науково-методичною комісією вченої ради

ЧНУ ім. Ю. Федьковича

Протокол № 9 від «24» 04 2023

Голова комісії університету  О.В. Мартинюк

ПЕРЕДМОВА

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)
Керівник проектної групи						
Копильчук Г.П.	Завідувач кафедри біохімії та біотехнології, Чернівецький національний університет ім. Юрія Федьковича	Чернівецький державний університет 1983 рік, біологія, Біолог, Викладач біології і хімії	Доктор біологічних наук, ДД №000506; 03.00.04 – біохімія, Тема дисертації: «Біохімічні особливості індукованого низькодозовим опроміненням пухлинного росту та його інгібування кумариновими похідними урацилу» Професор кафедри біохімії та біотехнології 12ПР №008740, 2013р.	37 років	Монографії, підручники та навчальні посібники: 1. Волошук О.М., Копильчук Г.П. Біохімічні механізми ушкодження клітин: монографія. Чернівці: Чернівецький нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2019. 144 с. 2. Копильчук Г.П., Николайчук І.М. Лабораторний практикум із біохімії: навч.-метод. посібник Чернівці: Чернівецький нац. ун-т ім. Ю.Федьковича, 2019. 144 с. Статті в журналах: 1. Kopylchuk H.P., Voloshchuk O.M., Pasailiuk M.V. Comparison of total amino acid compositions, total phenolic compounds, total flavonoid content, β - carotene content and hydroxyl radical scavenging activity in four wild edible	Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Навчально- науковий центр «Інститут біології та медицини», кафедра біохімії; кафедра біомедицини (03.04.2023-15.05.2023 наказ від 21.03.2023 р. №124-від) ТОВ «Інтермедика-Україна» «Теоретичні та практичні навички роботи на сучасних автоматичних Біохімічних аналізаторах біологічних рідин» Сертифікат від 16.09.2021

				mushrooms. <i>Italian Journal of Mycology</i>. 2023. Vol. 52: 112-125. 2. Kopylchuk H.P., Voloshchuk O.M. Activity of the cytochrome part of the respiratory chain enzymes in the rat kidney mitochondria under the conditions of different nutrients content in a diet. <i>Ukr. Biochem. J.</i>, 2023. Vol. 95, N 1. C. 53-61. 3. Kopylchuk H., Nykolaichuk I. Effect of acetaminophen against the background of alimentary protein deficiency on the features of sulfur-containing amino acids metabolism in rats. <i>Acta Scientific Gastrointestinal Disorders</i>. 2022. Vol. 5. Issue 2. P. 27-35. 4. Kopylchuk H., Nykolaichuk I., Ursaty M . Effect of dietary protein deficiency on the activity of cytochrome P450 enzyme systems in the liver of rats of reproductive age under acetaminophen-induced injury. <i>Acta Scientific Gastrointestinal Disorders</i>. 2022. Vol. 5. Issue 4. P. 39-48. 5. Kopylchuk H.P., Nykolaichuk I.M. Blood erythrocyte indices in rats under conditions of acetaminophen-induced toxic injury against the background of alimentary protein deficiency. <i>Medicni</i>	ТОВ "DONAULAB UKRAINE" "Інструментальне забезпечення лабораторних досліджень" Сертифікат №24- ЧНУ від 30.05.2022
--	--	--	--	--	--

				<i>perspectivi</i>. 2022. V. XXVII. N. 2. P. 136-147. 6. Voloshchuk O.M., Kopylchuk G.P. Indicators of the energy supply system in the liver of rats under the conditions of different nutrients content in a diet. <i>Biopolymers and Cell</i>, 2021, 37(4), P. 259–269. 7. Kopylchuk H., Nikolaychuk I., Voloshchuk O., Motrich A., Konovchuk O. Biochemical and laser-polarimetric markers of hepatocyte cytolysis syndrome under conditions of toxic damage and protein deficiency. <i>Proc. SPIE</i> 12126, 121262B (20 December 2021) Участь в конференціях: 1. The 15th international conference «Correlation optics 2021». (Chernivtsi National University, Chernivtsi, Ukraine. September 13–16, 2021). 2. Науково-практична конференція з міжнародною участю «Актуальні питання експериментальної та клінічної біохімії» (01 жовтня 2021 р., Харків, Україна) 3. XII Український біохімічний конгрес, присвячений 165-й річниці від дня народження І. Я. Горбачевського (30 вересня – 4 жовтня 2019, м.	
--	--	--	--	---	--

					Тернопіль) 4. V Міжнародна науково-технічна конференція «Стан і перспективи харчової науки та промисловості» (10–11 жовтня 2019, м. Тернопіль) 5. Актуальні проблеми біохімії та біотехнології – 2019 (21–22 березня 2019, м. Київ) Член разової спеціалізованої вченої ради ДФ 76051001 (26.01.2021); Керівник магістерських робіт, член редколегії журналу «Біологічні системи», член консультативної ради журналу «Acta Scientific Gastrointestinal Disorders», нагороджена знаком «Відмінник освіти України».	
Члени проектної групи						
Волощук О.М.	Доцент кафедри біохімії та біотехнології, Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича	Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, 2002 рік, Біологія, Магістр біології	Кандидат біологічних наук, ДК № 046721, 03.00.04 – біохімія, Тема дисертації: «Стан вільнорадикальних процесів у мітохондріальній фракції карциноми Герена і печінки попередньо опромінених щурів при онкогенезі» Доцент кафедри біохімії	21 рік	Монографії, підручники та навчальні посібники: 1. Волощук О.М. Біохімічні механізми ушкодження клітин: навч.-метод. посіб., 2022. 164 с. 2. Імунологія: навч.-методичний посібник. Укл. Волощук О.М. Рута: Чернівецький національний ун-тет., 2021. - 128 с. 3. Волощук О.М.,	Стажування на кафедрі біохімії, кафедрі мікробіології та імунології Інституту біології та медицини Київського національного університету імені Тараса Шевченка (сертифікат № 056/1121, 2020 р.).

			та біотехнології 12ДЦ№025384, 2011р	Николайчук І.М. Біоорганічна хімія: навч.-метод. посібник. Чернівці, Чернівецький нац. ун-т, 2020. 128 с. 4. Волощук О.М., Копильчук Г.П. Біохімічні механізми ушкодження клітин: монографія. Чернівці: Чернівецький нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2019. 144 с. Статті в журналах: 1. Kopylchuk H.P., Voloshchuk O.M., Pasailiuk M.V. Comparison of total amino acid compositions, total phenolic compounds, total flavonoid content, β-carotene content and hydroxyl radical scavenging activity in four wild edible mushrooms. <i>Italian Journal of Mycology</i>. 2023. Vol. 52: 112-125. 2. Kopylchuk H.P., Voloshchuk O.M. Activity of the cytochrome part of the respiratory chain enzymes in the rat kidney mitochondria under the conditions of different nutrients content in a diet. <i>Ukr. Biochem. J.</i>, 2023. Vol. 95, N 1. C. 53-61. 3. Voloshchuk O.M., Ursatyy M.S., Kopylchuk G.P. The NADH-ubiquinone reductase and succinate dehydrogenase activity in the	ТОВ «Інтермедика-Україна» «Теоретичні та практичні навички роботи на сучасних автоматичних біохімічних аналізаторах біологічних рідин» Сертифікат від 16.09.2021 ТОВ “DONAULAB UKRAINE” “Інструментальне забезпечення лабораторних досліджень” Сертифікат № 16-ЧНУ від 30.05.2022 Спеціалізація “Клінічна лабораторна діагностика” Сертифікат № Спнм 50-23 від 09.05.2023 р.
--	--	--	---	---	---

					rat kidney mitochondria under the conditions of different protein and sucrose content in the diet. <i>Ukr. Biochem. J.</i>, 2022, Vol. 94, № 1. P. 105-113. 4. Волощук О.М., Копильчук Г.П. Інтенсивність вільнорадикальних процесів у скелетних м'язах щурів за умов різної забезпеченості раціону нутрієнтами. <i>Фізіол. журн.</i> 2022. Т. 68, № 4. С. 48-56. 5. Kopylchuk H., Nikolaychuk I., Voloshchuk O., Motrich A., Konovchuk O. Biochemical and laser-polarimetric markers of hepatocyte cytolysis syndrome under conditions of toxic damage and protein deficiency. <i>Proc. SPIE</i> 12126, 121262B (20 December 2021). 6. Kopylchuk G.P., Grynenkiv Z.-M.I., Voloshchuk O.M. Cytochromes of mitochondries and activity of heme metabolism enzymes in the liver under different nutrient regimes. <i>Fiziologichnyi Zhurnal</i>, 2021, 67(2), P. 37–43. 7. Voloshchuk O.M., Kopylchuk G.P. Indicators of the energy supply system in the liver of rats under the	
--	--	--	--	--	--	--

				conditions of different nutrients content in a diet. <i>Biopolymers and Cell</i>, 2021, 37(4), P. 259–269. 8. Kopylchuk G.P., 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. <i>Ukr. Biochem. J.</i> 2020. Vol. 92, № 4. P. 71-77. Участь в конференціях: 1. Міжнародна науково-практична конференція «Молодіжна наука заради миру та розвитку» (м. Чернівці) 2. Актуальні проблеми біохімії та біотехнології – 2022 (31 травня 2022, м. Київ) 3. The 15th international conference «Correlation optics 2021». (Chernivtsi National University, Chernivtsi, Ukraine. September 13–16, 2021). 4. XV Всеукраїнська конференції молодих вчених з міжнародною участю, присвячена 30-річчю Незалежності України (Інститут молекулярної біології і генетики НАН України) (2021)	
--	--	--	--	---	--

				5. Міжнародна наукова конференція «Молодь і поступ біології» (2021, м. Львів). 6. XII Український біохімічний конгрес, присвячений 165-й річниці від дня народження І. Я. Горбачевського (30 вересня – 4 жовтня 2019, м. Тернопіль) Керівництво науковою роботою студентів: 1. Конференція молодих науковців “Актуальні проблеми біохімії та біотехнології – 2022” (Інститут біохімії ім. О.В. Палладіна) – Бойчук Андріана, II місце (2022). 2. Міжнародна наукова конференція «Молодь і поступ біології» (2021) – Урсатий Марія, диплом II ступеня за кращу усну доповідь секції «Біохімія». 3. XV Всеукраїнська конференція молодих вчених з міжнародною участю, присвячена 30-річчю Незалежності України (Інститут молекулярної біології і генетики НАН України) (2021) – Урсатий Марія, диплом за кращу усну доповідь в секції «Молекулярна фізіологія».	
--	--	--	--	--	--

Николайчук І.М.	Асистент кафедри біохімії та біотехнології, Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича	Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, 2010 рік, Біологія, Магістр біохімії, викладач	Кандидат біологічних наук, ДК № 012577, 03.00.04 – біохімія, Тема дисертації: «Окислювальні процеси й активність ензимів системи детоксикації печінки при нестачі вітаміну А та гепатектомії»	12 років	Монографії, підручники та навчальні посібники: 1. Волощук О.М., Николайчук І.М. Біоорганічна хімія: навч.-метод. посібник. Чернівці, Чернівецький нац. ун-т, 2020. 128 с. 2. Копильчук Г.П., Николайчук І.М. Біохімія: тест. завдання з лаб. практикуму: навч.-метод. посібник. Чернівці: Чернівецький нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2019. 112 с. 3. Копильчук Г.П., Николайчук І.М. Лабораторний практикум із біохімії: навч.-метод. посібник. Чернівці: Чернівецький нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2019. 144 с. Статті в журналах: 1. Копильчук Г.П., Николайчук І.М., Нікорич М.В. Маркери запалення у щурів за умов токсичного ураження на тлі аліментарної нестачі протеїну. <i>Біологічні системи</i>. 2023. Т.15. Вип.2. С. 109-115. 2. Kopylchuk H., Nykolaichuk I. Effect of	Стажування на кафедрі біохімії, біофізики та медичної інформатики Інституту біології та медицини Київського національного університету імені Тараса Шевченка (сертифікат № 056/1122, 2020 р.) ТОВ «Інтермедика-Україна» «Теоретичні та практичні навички роботи на сучасних автоматичних біохімічних аналізаторах біологічних рідин» Сертифікат від 16.09.2021 ТОВ “DONAULAB UKRAINE” “Інструментальне забезпечення лабораторних досліджень” Сертифікат № 19-ЧНУ від 30.05.2022
-----------------	---	---	---	----------	---	--

					acetaminophen against the background of alimentary protein deficiency on the features of sulfur-containing amino acids metabolism in rats. <i>Acta Scientific Gastrointestinal Disorders</i>. 2022. Vol. 5. Issue 2. P. 27-35. 3. Kopylchuk H., Nykolaichuk I., Ursatyi M. Effect of dietary protein deficiency on the activity of cytochrome P450 enzyme systems in the liver of rats of reproductive age under acetaminophen-induced injury. <i>Acta Scientific Gastrointestinal Disorders</i>. 2022. Vol. 5. Issue 4. P. 39-48. 4. Kopylchuk H.P., Nykolaichuk I.M. Blood erythrocyte indices in rats under conditions of acetaminophen-induced toxic injury against the background of alimentary protein deficiency. <i>Medicni perspektivi</i>. 2022. V. XXVII. N. 2. P. 136-147. 5. Kopylchuk H., Nykolaichuk I., Motrich A., Ushenko O. Algorithm for diagnosing pancreatic endocrine dysfunction based on biochemical and laser polarimetric parameters. <i>Proc. SPIE</i> 12126, 121261Z	
--	--	--	--	--	--	--

					(20 December 2021). 6. Kopylchuk H., Nikolaychuk I., Voloshchuk O., Motrich A., Konovchuk O. Biochemical and laser-polarimetric markers of hepatocyte cytolysis syndrome under conditions of toxic damage and protein deficiency. <i>Proc. SPIE</i> 12126, 121262B (20 December 2021) 7. Kopylchuk H.P., Nykolaichuk I. M., Lylyk I. S. Indexes of citrulline metabolism in rat liver under the toxic injury against the background of alimentary protein deficiency. <i>Ukr. Biochem. J.</i> 2020; V. 92. Iss. 1. P 113-119.	
Гопко Н.В.	Генеральний директор Державної установи «Чернівецький обласний центр контролю та профілактики хвороб Міністерства охорони здоров'я України»	1) Львівський ордена Дружби народів державний медичний інститут, 1995 р., спеціальність «Медико-профілактична справа», кваліфікація спеціаліст лікар-гігієніст, епідеміолог,	Кандидат медичних наук, ДК №053549, 14.02.02 - епідеміологія Тема дисертації: «Оцінка епідеміологічних ризиків лептоспірозу в сучасних умовах та удосконалення епідеміологічного нагляду»	27 років	Монографії, підручники та наукові посібники: 1. Chornenka Zh., Navchuk I., Норко N., Domanchuk T., Myroniuk M., Tymchak V., Andriichuk N. Fundamentals of public health management. Chernivtsi, 2021. 261 p. 2. Грицюк М.І, Навчук І.В, Чорненька Ж.А, Бідучак А.С, Микалюк Л.В, Доманчук Т.І., Навчук Г.В, Гопко Н.В., Мтронюк М.Б. Біостатистика: методологія статистичних досліджень. Навчально-методичний посібник. Чернівці: ВДНЗ	1. Присвоєно почесне звання «Заслужений лікар України» від 21.08.2020 р. ПЗ №022369. 2. Посвідчення ДОЗ про підтвердження Вищої кваліфікаційної категорії зі спеціальності «Епідеміологія» від 19.12.2019 р. 3. Посвідчення МОЗ про підтвердження Вищої

		профпатолог 2) Національна академія державного управління при Президентові України, 2017 р., спеціальність «Державне управління у сфері охорони здоров'я», кваліфікація магістр державного управління		України «Буковинський державний медичний університет», 2018. 120 с. 3. Грицюк М.І, Навчук І.В, Чорненька Ж.А, Бідучак А.С, Микалюк Л.В, Доманчук Т.І., Навчук Г.В, Гопко Н.В. , Мтронюк М.Б. Біостатистика: методологія епідеміологічних досліджень. Навчально-методичний посібник. Чернівці: ВДНЗ України «Буковинський державний медичний університет», 2018. 107 с. Статті в журналах: 1. Гопко Н.В. Оцінка впливу факторів життєдіяльності на рівень захворюваності на лептоспіроз на прикладі Чернівецької області. <i>Медичні перспективи/Medicni perspectivi</i> . 2018; 23(3). Р. 110-113. 2. Задорожна В.І, Гопко Н.В. Характеристика летальності при лептоспірозі в Чернівецькій області. <i>Інфекційні хвороби</i> . 2018; 3(93). Р. 32-38. 3. Гопко Н.В. Епідеміологічні особливості лептоспірозу в Україні в умовах	кваліфікаційної категорії зі спеціальності «Організація і управління охорони здоров'я» від 22.12.1019 р. 4. Посвідчення БДМУ про проходження підвищення кваліфікації з циклу тематичного удосконалення «Актуальні питання соціальної медицини та управління охорони здоров'я» від 12.06.2020 р. 5. Посвідчення МОЗ про підтвердження Вищої кваліфікаційної категорії зі спеціальності «Епідеміологія» від 03.02.2021 р. 6. Посвідчення БДМУ про проходження підвищення кваліфікації з циклу тематичного удосконалення «Актуальні питання громадського здоров'я» від
--	--	---	--	--	--

					сьогодення. <i>Вісник проблем біології і медицини</i> . 2017; 4,3(141). Р. 84-86.	28.05.2021 р.
Бринзила В.В.	Здобувач освітнього рівня	Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, 2022 рік, бакалавр, спеціальність – біологія, освітня програма - біологія	-	-		-

Рецензенти:

Нікорич Г.В. – завідувачка імунологічної лабораторії ОКНП "Чернівецька обласна дитяча клінічна лікарня".

Льїна Г. – завідувачка відділу клініко-діагностичних та цито-морфологічних досліджень ОКНП “Чернівецький обласний медичний діагностично-реабілітаційний центр”.

Ковалевська І. – заступник директора з організації дослідження біологічних факторів Державної установи “Чернівецький обласний центр контролю та профілактики хвороб Міністерства охорони здоров’я України”.

Брушнівський С. – завідувач сектору біологічних досліджень та обліку Хмельницького НДЕКЦ МВС України.

Профіль освітньо-професійної програми Біохімія та лабораторна діагностика зі спеціальності 091 Біологія та біохімія

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича Навчально-науковий інститут біології, хімії та біоресурсів Кафедра біохімії та біотехнології
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Ступінь вищої освіти: Магістр. Кваліфікація: Магістр. Біологія та біохімія. Біохімія та лабораторна діагностика.
Офіційна назва освітньої програми	Біохімія та лабораторна діагностика
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання - 1 рік 4 місяці
Наявність акредитації	Міністерство освіти і науки України; Україна Період акредитації – 2013-2023 рр.
Цикл/рівень	НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
Передумови	Наявність ступеня бакалавра
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	До 1 липня 2025 року
Інтернет адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://www.chnu.edu.ua/media/1s5hap0s/opp-biokhimii-2023.pdf
2 – Мета освітньої програми	
Підготовка висококваліфікованих фахівців біохімії та лабораторної діагностики, здатних вирішувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у сфері біології, які володіють знаннями біологічної сутності нормального та порушеного метаболізму на молекулярному, клітинному та організменному рівнях, принципів аналізу біологічного матеріалу та методичними навичками щодо основних методів лабораторно-біохімічної діагностики.	

3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність)	галузь знань 09 - біологія спеціальність 091- біологія та біохімія
Орієнтація освітньої програми	ОПП орієнтована на комплексну підготовку фахівців, які володіють знаннями щодо системного аналізу функціональних змін з оцінкою метаболічного взаємозв'язку та інтегральної регуляції в організмах різних систематичних груп; здатністю прогнозувати напрямки біохімічних перетворень у природних і штучних біологічних системах із застосуванням методологічних основ скринінгу, використовуючи спеціалізоване високотехнологічне обладнання та інформаційні технології.
Основний фокус освітньої програми	Основний фокус програми – формування загальних та фахових компетентностей з біохімії та лабораторної діагностики, здатності проводити різномісний скринінг природних біологічних систем, оволодіння основами управління лабораторними комплексами та контролю за якістю їх роботи. <i>Ключові слова:</i> біохімія, лабораторна діагностика, різномісний скринінг
Особливості програми	Освітньо-професійна програма забезпечує глибоку теоретично-практичну підготовку фахівців біохімії та лабораторної діагностики. Програма передбачає надання студентам фундаментальних знань, необхідних для інтерпретації результатів лабораторного аналізу, та практичних навичок у галузі лабораторної діагностики. Особливість програми – значна кількість кредитів практичної підготовки в блоці обов'язкових дисциплін, що дозволяє сформувати необхідні фахові навички шляхом навчання через практику в навчальних/наукових/клініко-діагностичних лабораторіях для подальшої діяльності в сфері лабораторної діагностики. Характерною особливістю ОПП є студентоцентризм та формування індивідуальних траєкторій навчання через взаємодію зі стейкхолдерами та фахівцями-практиками.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність До Працевлаштування	Випускники даної спеціальності мають право здійснювати науково-практичну (науково-дослідні інститути) та практичну діяльність в клініко-діагностичних, біохімічних лабораторіях, лабораторіях імунології, цитології, токсикології різних установ, зокрема, бюро судово-медичної експертизи, центрів контролю та профілактики хвороб, карантинних служб тощо. Випускники можуть набувати додаткових кваліфікацій за іншими спеціальностями в системі післядипломної освіти. За умов підвищення кваліфікації, проходження післядипломної підготовки та стажування можуть займати управлінські посади в профільних установах.

Подальше навчання	Третій освітньо-науковий рівень вищої освіти за спеціальністю 091 «Біологія та біохімія» галузі знань 09 «Біологія», кваліфікація “доктор філософії” (PhD)
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентоцентроване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання, навчання через лабораторну практику, практика із використанням загально- та спеціально-наукових методів. Система методів навчання базується на принципах цілеспрямованості, бінарності – активної безпосередньої участі викладача і студента. Основними підходами при викладанні та навчанні є гуманність, студентоцентризм, системність тощо. Комбінація лекцій, практичних занять із розв’язанням ситуаційних задач, виконання лабораторних робіт, проходження практики за фахом на базі спеціалізованих (сертифікованих) лабораторій, консультації з викладачами, написання наукових статей, виконання проєктів, наукових робіт.
Оцінювання	Комп’ютерне тестування, презентації, проєктна робота. Поточне опитування, тестовий контроль, презентація індивідуальних завдань, звіти з практики. Підсумковий контроль – іспити та заліки з урахуванням накопичених балів поточного контролю. Оцінювання відбувається за національною шкалою (відмінно, добре, задовільно, незадовільно, або зараховано/не зараховано), за 100-бальною шкалою та шкалою ECTS (A, B, C, D, E, F, Fx). Оцінювання здобувачів вищої освіти є послідовним, прозорим та проводиться відповідно до встановлених процедур. Підсумкова атестація – у формі кваліфікаційного іспиту та публічного захисту кваліфікаційної роботи. Оцінювання проводяться відповідно до вимог “Положення про контроль і систему оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти”.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв’язувати складні задачі і проблеми в галузі біології при здійсненні професійної діяльності або в процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.
Загальні компетентності	Компетентності, визначені стандартом вищої освіти спеціальності: ЗК01. Здатність працювати у міжнародному контексті. ЗК02. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.
	ЗК03. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). ЗК04. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів). ЗК05. Здатність розробляти та керувати проєктами. ЗК06. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні. Компетентності, визначені закладом вищої освіти: ЗК07. Здатність до системного аналізу ЗК08. Здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях ЗК09. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт

Спеціальні (фахові) компетентності	Компетентності, визначені стандартом вищої освіти спеціальності: СК01. Здатність користуватися новітніми досягненнями біології, необхідними для професійної, дослідницької та/або інноваційної діяльності. СК02. Здатність формулювати задачі моделювання, створювати моделі об'єктів і процесів на прикладі різних рівнів організації живого із використанням математичних методів й інформаційних технологій. СК03. Здатність користуватися сучасними інформаційними технологіями та аналізувати інформацію в галузі біології і на межі предметних галузей. СК04. Здатність аналізувати і узагальнювати результати досліджень різних рівнів організації живого, біологічних явищ і процесів. СК05. Здатність планувати і виконувати експериментальні роботи з використанням сучасних методів та обладнання. СК06. Здатність прогнозувати напрямки розвитку сучасної біології на основі загального аналізу розвитку науки і технологій. СК07. Здатність діагностувати стан біологічних систем за результатами дослідження організмів різних рівнів організації. СК08. Здатність презентувати та обговорювати результати наукових і прикладних досліджень, готувати наукові публікації, брати участь у наукових конференціях та інших заходах. СК09. Здатність застосовувати законодавство про авторське право для потреб практичної діяльності. СК10. Здатність використовувати результати наукового пошуку в практичній діяльності. Компетентності, визначені ЗВО: СК11. Уміння встановлювати взаємозв'язки між процесами метаболізму тканин та органів як єдиної цілісної системи організму та застосовувати знання біохімічних механізмів взаємозв'язку й інтегральної регуляції в тканинах та органах для прогнозування метаболічних змін і підбору ключових біохімічних маркерів з метою ранньої діагностики метаболічних порушень. СК12. Здатність застосовувати на практиці сучасні методи лабораторної діагностики та функціональної біохімії з метою скринінгу ключових метаболічних ланок і виявлення дисметаболічних відхилень. СК13. Уміння проводити системний аналіз характеру структурно-функціональної організації комунікативних систем клітин при різних фізіологічних станах, прогнозувати ймовірність, напрямок та рівень їх структурно-функціональних змін у функціонуванні систем міжклітинної трансдукції та кооперативної взаємодії, вибирати адекватні методи для аналізу таких змін. СК14. Уміння виконувати наукові дослідження з застосуванням сучасних методологічних основ реалізації експерименту, інструментального обладнання, уміння документального оформлення результатів досліджень.
--	--

7 – Програмні результати навчання

Програмні результати навчання, визначені стандартом вищої освіти спеціальності:

ПРН1. Володіти державною та іноземною мовами на рівні, достатньому для спілкування з професійних питань та презентації результатів власних досліджень.

ПРН2. Використовувати бібліотеки, інформаційні бази даних, інтернет ресурси для пошуку необхідної інформації.

ПРН3. Здійснювати злагоджену роботу на результат у колективі з урахуванням суспільних, державних і виробничих інтересів.

ПРН4. Розв'язувати складні задачі в галузі біології, генерувати та оцінювати ідеї.

ПРН5. Аналізувати та оцінювати вплив досягнень біології на розвиток суспільства.

ПРН6. Аналізувати біологічні явища та процеси на молекулярному, клітинному, організменному, популяційно-видовому та біосферному рівнях з точки зору фундаментальних загальнонаукових знань, а також за використання спеціальних сучасних методів досліджень.

ПРН7. Описувати й аналізувати принципи структурно-функціональної організації, механізмів регуляції та адаптації організмів до впливу різних чинників.

ПРН8. Застосовувати під час проведення досліджень знання особливостей розвитку сучасної біологічної науки, основні методологічні принципи наукового дослідження, методологічний і методичний інструментарій проведення наукових досліджень за спеціалізацією.

ПРН9. Планувати наукові дослідження, обирати ефективні методи дослідження та їх матеріальне забезпечення.

ПРН10. Представляти результати наукової роботи письмово (у вигляді звіту, наукових публікацій тощо) та усно (у формі доповідей та захисту звіту) з використанням сучасних технологій, аргументувати свою позицію в науковій дискусії.

ПРН11. Проводити статистичну обробку, аналіз та узагальнення отриманих експериментальних даних із використанням програмних засобів та сучасних інформаційних технологій.

ПРН12. Використовувати інноваційні підходи для розв'язання складних задач біології за невизначених умов і вимог.

ПРН13. Дотримуватися основних правил біологічної етики, біобезпеки, біозахисту, оцінювати ризики застосування новітніх біологічних, біотехнологічних і медико-біологічних методів та технологій, визначати потенційно небезпечні організми чи виробничі процеси, що можуть створювати загрозу виникнення надзвичайних ситуацій.

ПРН14. Дотримуватись норм академічної доброчесності під час навчання та провадження наукової діяльності, знати основні правові норми щодо захисту інтелектуальної власності.

	ПРН15. Уміти самостійно планувати і виконувати інноваційне завдання та формулювати висновки за його результатами. ПРН16. Критично осмислювати теорії, принципи, методи з різних галузей біології для вирішення практичних задач і проблем. Програмні результати навчання, визначені закладом вищої освіти: ПРН17. Встановлювати інтеграційні взаємозв'язки між метаболічними процесами різних клітинних компартментів на основі скринінгу метаболічних перетворень у них з метою прогнозування напрямку метаболічних змін у тканинах і органах. ПРН18. Застосувати набуті теоретично-практичні навички для вирішення поставлених конкретних науково-практичних завдань, вміти інтерпретувати отримані результати, сформулювати висновки та захистити основні положення власного наукового дослідження.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	До реалізації програми залучаються науково-педагогічні працівники університету з науковими ступенями доктора, кандидата наук та вченими званнями професора, доцента. Проведення лекцій, практичних, семінарських та лабораторних занять, здійснення наукового керівництва кваліфікаційними роботами науково-педагогічними працівниками, які мають науковий ступінь доктора, кандидата наук та вчені звання професора, доцента з високим науковим потенціалом. З метою підвищення фахового рівня всі науково-педагогічні працівники один раз на п'ять років проходять підвищення кваліфікації шляхом стажування в профільних установах України та участі в програмах міжнародної академічної мобільності. Для забезпечення освітніх компонент залучаються провідні фахівці з досвідом практичної роботи у сфері лабораторної діагностики.
Матеріально-технічне забезпечення	У навчальному процесі використовуються лекційні аудиторії, лабораторії, оснащені сучасним обладнанням (біохімічний аналізатор біологічних рідин, аналізатор сечі, спектрофотометри, сучасні мікроскопи, термостати, центрифуги тощо), комп'ютерний клас та мультимедійні проектори, що дозволяє впроваджувати сучасні інноваційні технології навчання та забезпечити високий рівень підготовки фахівців; наявність власного віварію дає змогу забезпечити безперебійне виконання магістрантами наукових кваліфікаційних робіт. Матеріально-технічне забезпечення навчальних приміщень та соціальна структура університету відповідають ліцензійним умовам.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Основним джерелом інформаційного забезпечення освітнього процесу та наукової діяльності студентів є бібліотека. В навчанні використовується: бібліотечний фонд ЧНУ, електронні бази бібліотек у WEB-доступі, власні навчально-методичні розробки викладачів кафедр ЧНУ. Наявний доступ до баз даних періодичних наукових видань англійською мовою відповідного або спорідненого профілю. Офіційний сайт ЧНУ: http://www.chnu.edu.ua/index.php?page=ua; система дистанційного навчання http://e-learning.ibhb.chnu.edu.ua/; Moodle ЧНУ: https://moodle.chnu.edu.ua/; електронна бібліотека: http://www.library.chnu.edu.ua/index.php?page=ua;

	Наявні: - силабуси, робочі програми з кожної навчальної дисципліни, які містять опис навчальної дисципліни, результати навчання, тематичний план, теми семінарських/практичних/лабораторних занять, завдання для самостійної роботи, індивідуальні завдання, засоби контролю, критерії оцінювання, рекомендована література (основна, допоміжна), інформаційні ресурси в Інтернеті; - лекції, презентації, віртуальні лабораторні роботи, тестові завдання, контрольні запитання, інформаційні джерела на платформі Moodle; - робочі програми практик; - методичні матеріали для проведення атестації здобувачів.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Укладені угоди про академічну мобільність на основі двосторонніх договорів між Чернівецьким національним університетом імені Юрія Федьковича та закладами вищої освіти України.
Міжнародна кредитна мобільність	Угоди про міжнародну академічну мобільність (Еразмус+ K1) на основі двосторонніх договорів між Чернівецьким національним університетом імені Юрія Федьковича та ЗВО країн-партнерів
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Можливе навчання іноземних здобувачів вищої освіти у межах ліцензованого обсягу спеціальності та попередньої мовної підготовки.

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

Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Семестр	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
Обов'язкові компоненти ОП				
ЗПО1	Професійна та корпоративна етика	1	3	залік
ЗПО2	Методологія та організація наукових досліджень в галузі біології	1	4	залік
ППО1	Спецпрактикум (експериментальні дослідження)	1	11	залік
ППО2	Дипломовання	2, 3	10	залік
ППО3	Науково-дослідна практика	2	3	захист
ППО4	Навчальна практика за фахом	3	3	захист
ППО5	Навчально-асистентська практика	3	6	захист
ППО6	Комп'ютерне моделювання та обробка експериментальних даних у біології	1	4	іспит
ППО7	Функціональна біохімія	1	4	іспит
ППО8	Біохімічні основи ушкодження клітин	1	4	іспит
ППО9	Біохімічні основи інтерпретації результатів лабораторних досліджень	2	3	залік
ППО10	Випускна кваліфікаційна робота (дипломна робота)	3	12	захист
Підсумкова атестація				
ПА1	Кваліфікаційний іспит	3		іспит
Загальний обсяг обов'язкових компонент:			67	
Вибіркові компоненти ОП*				
ЗПВ	Пакет вибірових дисциплін циклу загальної підготовки (обирається 1 дисципліна**)	2	4	залік
ППВ	Пакет вибірових дисциплін циклу професійної підготовки (обирається 4 дисципліни**)	2	16	іспит
ППВ	Пакет вибірових дисциплін циклу професійної підготовки/вибірова дисципліна загальноуніверситетського переліку (обирається 1 дисципліна**)	3	3	залік
Загальний обсяг вибірових компонент:			23***	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ			90	

Каталог загальноуніверситетських вибіркових дисциплін

<https://www.chnu.edu.ua/navchannia/dlia-studentiv/kataloh-zahalnouniversytetskykh-vybirkovykh-dystsyplin/?filters=965139e1-2301-4dad-9ad1-9efc8deeb982&filters=2502356f-b2e4-4ab5-b6bc-cc194e0bc5e6&filters=01215b82-2c93-409f-b58e-29ec04f4795f>

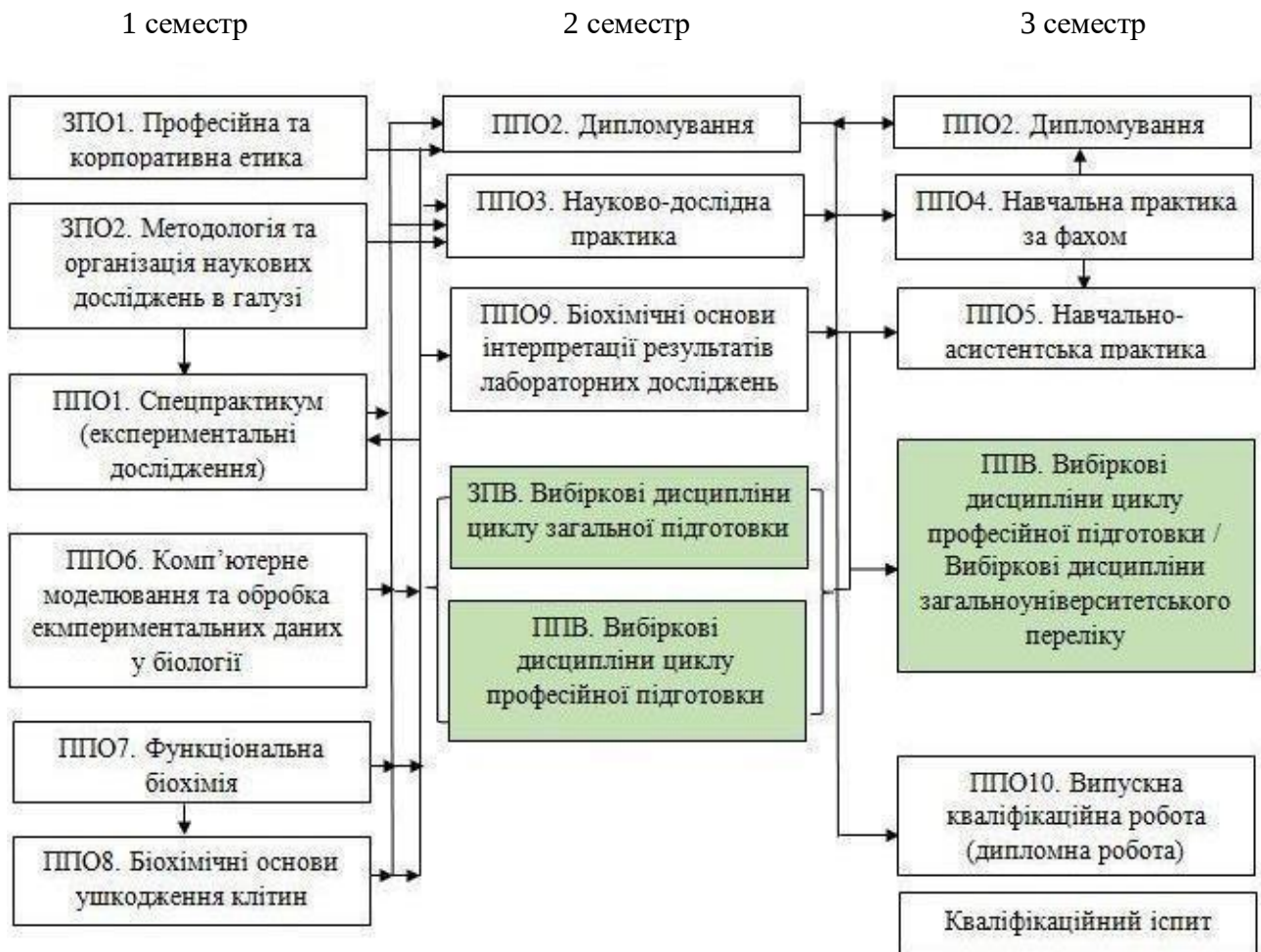
* Згідно з п.п. 2.2-2.7 «Положення про порядок реалізації студентами Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича права на вибір навчальних дисциплін» здобувачі освіти мають право обрати навчальні дисципліни з обов'язкових та вибіркових частин навчальних планів інших спеціальностей того самого рівня, а за умови погодження із деканом факультету / директором інституту – з програм іншого рівня.

** Перелік навчальних дисциплін (силабуси) представлено на офіційному сайті кафедри біохімії та біотехнології

*** - примітка:

- із переліку дисциплін 2 семестру студент повинен обрати 5 дисциплін загальним обсягом 20 кредитів (1 дисципліну із переліку ЗПВ, 4 дисципліни із переліку ППВ)
- з переліку дисциплін 3 семестру студент повинен обрати 1 дисципліну загальним обсягом 3 кредити.

2.2. Структурно-логічна схема ОП



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньої програми спеціальності 091-біологія та біохімія (біохімія та лабораторна діагностика) здійснюється у формі кваліфікаційного іспиту та публічного захисту кваліфікаційної роботи та завершується видачею документу встановленого зразку про присудження йому ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації: Магістр. Біологія та біохімія. Біохімія та лабораторна діагностика.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

Кваліфікаційна робота має передбачати 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 відповідно до вимог чинного законодавства.

Кваліфікаційний іспит передбачає оцінювання результатів навчання, визначених стандартом та освітньою програмою.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	ЗПО1	ЗПО2	ППО1	ППО2	ППО3	ППО4	ППО5	ППО6	ППО7	ППО8	ППО9	ППО10
ЗК01	+	+		+								+
ЗК02		+		+	+		+	+	+	+	+	+
ЗК03	+			+	+		+					+
ЗК04	+		+	+		+			+			+
ЗК05		+		+								+
ЗК06			+	+	+	+			+		+	+
ЗК07			+	+					+	+	+	+
ЗК08	+		+	+	+	+	+	+	+		+	+
ЗК09					+	+					+	+
СК01		+	+	+	+		+				+	+
СК02				+				+				+
СК03		+		+	+			+	+	+	+	+
СК04			+	+		+			+	+	+	+
СК05		+	+	+								+
СК06		+			+		+					
СК07			+	+		+			+		+	+
СК08		+		+	+	+						+
СК09	+			+	+							+
СК10	+	+		+	+		+					+

СК11			+	+		+			+		+	+
СК12			+	+		+			+			+
СК13			+	+					+		+	+
СК14			+	+	+			+				+

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньої програми

	ЗПО1	ЗПО2	ППО1	ППО2	ППО3	ППО4	ППО5	ППО6	ППО7	ППО8	ППО9	ППО10
ПРН1		+		+							+	+
ПРН2		+		+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН3	+			+	+	+	+					+
ПРН4		+		+			+				+	+
ПРН5		+		+			+					+
ПРН6			+	+	+	+		+	+		+	+
ПРН7			+	+					+	+	+	+
ПРН8		+		+			+	+				+
ПРН9		+		+	+			+				+
ПРН10		+		+	+						+	+
ПРН11			+	+				+			+	+
ПРН12				+				+		+	+	+
ПРН13	+		+	+	+	+			+		+	+
ПРН14	+	+		+	+		+					+

ПРН15		+		+	+	+	+	+				+
ПРН16		+	+					+		+		+
ПРН17			+	+		+		+	+		+	+
ПРН18			+	+	+	+		+	+		+	+