

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА



ЗАТВЕРДЖУЮ

Володимир БУГРОВ

04

20 25 р.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«БІОЛОГІЯ»

Рівень вищої освіти: перший

на здобуття освітнього ступеня: бакалавр

за спеціальністю E1 «Біологія та біохімія»

галузі знань E «Природничі науки, математика та статистика»

Розглянуто та затверджено
на засіданні Вченої ради

від «24» 03 20 25 р.,
протокол № 9

Введено в дію наказом ректора

від «23» 04 20 25 за № 322-32

Київ 20 25 р.

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВНУТРІШНЮ ТА ЗОВНІШНЮ АПРОБАЦІЮ

Рецензії

Від закладів вищої освіти:

Копильчук Галина Петрівна, доктор біологічних наук, професор, Відмінник освіти України, завідувач кафедри біохімії та біотехнології ННІ біології, хімії та біоресурсів Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича

Рецензія позитивна, без зауважень.

Від національної академії наук:

Філоненко Валерій Вікторович, доктор біологічних наук, професор, академік НАН України, завідувач Відділу сигнальних систем клітини Інституту молекулярної біології і генетики Національної академії наук України.

Рецензія позитивна, без зауважень.

Від роботодавців:

Єфименко Костянтин Олексійович, директор ТОВ «БІОФАРМА ПЛАЗМА»

Рецензія позитивна, без зауважень.

Ємець Алла Іванівна доктор біологічних наук, професор, член-кореспондент НАН України, завідувач відділу клітинної біології та біотехнології ДУ «Інститут харчової біотехнології та геноміки НАН України»,

Рецензія позитивна, без зауважень.

ПЕРЕДМОВА

Розроблено проєктною групою у складі:

Прізвище, ім'я, по батькові керівника та членів проєктної групи	Найменування посади (для сумісників — місце основної роботи, найменування посади)	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 та/або професійну діяльність, яка відповідає предметній області програми (основні публікації за напрямом, науково-дослідна робота, 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 проєктної групи						
Афанасьєва Катерина Сергіївна	Завідувачка кафедри загальної та медичної генетики ННЦ «Інститут біології та медицини» КНУ імені Тараса Шевченка	Київський національний університет імені Тараса Шевченка, 2004 р.; генетика; магістр біології, генетик, викладач біології	Доктор біологічних наук, 03.00.02-біофізика «Організація петельних доменів ДНК при різних функціональних станах клітин», ДД № 008877 від 15 жовтня 2019 року, доцент кафедри загальної та молекулярної генетики, 12ДЦ №035286 від 31 травня 2013 року	18	Автор понад 100 публікацій, серед яких 37 статей у фахових виданнях (з них 22 статті у наукометричній базі Scopus, індекс хірша h – 7), 1 підручник та 1 навчальний посібник, що мають гриф МОН, 2 навчальних посібники, що мають гриф КНУТШ, 1 навчально-методичний посібник, постійна участь у наукових конференціях 1. Навчальний посібник: Сиволоб А.В., Афанасьєва К.С. «Молекулярна організація хромосом» – Київ.: ВПЦ «Київський університет», 2013.-287с. Гриф МОН (лист №1/11-5183 від 17.04.12) 2. Навчально-методичний посібник Афанасьєва К.С., Чопей М.І. «Сучасні методи молекулярної біології», 2024. – 129 с. 2. Svyrydova, K., Vasylieva, V., Kropyvko, S., Afanasieva, K. and Sivolob, A. (2021). Comparative characteristics of DNA loop domains rearrangement in glioblastoma multiforme T98G	Підвищення кваліфікації за програмою «Роль гарантів освітніх програм у розбудові внутрішньої системи забезпечення якості вищої освіти» з 3,4,10,11 березня 2021 року (документ – сертифікат №102-21 від 11.03.2021, обсяг – 30 год.) Підвищення кваліфікації за програмою «Роль гарантів освітніх програм у розбудові внутрішньої системи забезпечення якості вищої освіти» з 11 по 27 травня 2022 року

					and glioblastoma astrocytoma U373 cell lines under different culture conditions. <i>Experimental Oncology</i>, 4, pp.1-6. 3. Chopei, M., Olefirenko, V., Afanasieva, K. and Sivolob, A. (2022) Inner and outer DNA loops in cell nuclei: evidence from pulsed-field comet assay. <i>Cytology and Genetics</i>, 56(4), pp. 313–318. 5. Rabokon A.M., Blume R.Y., Sakharova V.G., Chopei M.I., Afanasieva K.S., Yemets A.I., Rakhmetov D.B., Pirko Y.V., Blume Y.B. (2023) Genotyping of interspecific <i>Brassica rapa</i> hybrids implying β-tubulin gene intron length polymorphism (TBP/сTBP) assessment. <i>Cytol. Genet.</i>, 57(6), pp.27-40 Керівник наукової теми кафедри, керівництво науковою роботою студентів, керівництво аспірантами.	(документ – сертифікат №609-22 від 27.05.2022, обсяг – 30 год.) Zustricz Foundation, Department of Polish-Ukrainian Studies of Jagiellonian University in Krakow, Career Development Center of NGO Sobornist, Luhansk Regional Institute of Postgraduate Pedagogical Education, 4 листопада-10 грудня 2023 року, сертифікат про проходження міжнародного стажування за програмою «Фандрейзинг та організація проєктної діяльності в закладах освіти: європейський досвід», № SZFL-002734, виданий 18.12.2023 (6 кредитів ECTS / 180 год.)
Члени проєктної групи						

Савчук Олексій Миколайович	Завідувач кафедри біохімії ННЦ «Інститут біології та медицини» КНУ імені Тараса Шевченка	Київський національний університет імені Т.Г. Шевченка, 1996 р., Біологія, біолог-біохімік, викладач біології	Доктор біологічних наук, 03.00.04-біохімія, «Білок-білкові взаємодії в механізмах регуляції гомеостазу за патологічних станів», ДД № 009299 від 30.03. 2011р. Професор кафедри біохімії, АП №000268, 2017 р.	28	Автор 584 публікацій, з них статей – 345 (137 у міжнародній наукометричній базі Скопус, індекс Хірша - 12), патентів – 16, монографій (у співавторстві) – 6 (3 закордонні), тез доповідей – 217. Навчальний посібник. Основи біотехнології. Кравченко О.О., Савчук О.М., Остапченко Л.І. – Київ.: ВПЦ «Київський університет», 2019.-270с. . 1. Raksha, N., Halenova, T., Vovk, T., ...Savchuk, O. and Ostapchenko, L. (2023) Isolation and partial characterization of serine proteases from jellyfish of the Antarctic region. <i>Journal of Applied Biology and Biotechnology</i>, 11(2), pp. 144–150. 2. Raksha, N., Halenova, T., Vovk, T., ...Savchuk, O. and Ostapchenko, L. (2023) Anti-obesity effect of collagen peptides obtained from <i>Diplulmaris antarctica</i>, a jellyfish of the Antarctic region. <i>Croatian Medical Journal</i>, 64(1), pp. 21–28. 3. Kozyk, M., Strubchevska, K., Marynenko, T., ...Kovalchuk, O. and Ostapchenko, L. (2023) Effect of Peptides from Plasma of Patients with Coronary Artery Disease on the Vascular Endothelial Cells. <i>Medicina (Lithuania)</i>, 59(2), p. 238. 4. Tuharov, Y., Krenytska, D., Halenova, T., ...Falalyeyeva, T. and Ostapchenko, L. (2023) Plasma Levels of MMPs and TIMP-1 in Patients with Osteoarthritis After Recovery from COVID-19. <i>Reviews on recent clinical trials</i>, 18(2), pp. 123–128. 5. Gunas, V., Maievskyi, O., Raksha, N., ...Shchypanskyi, S. and Gunas, I. (2023) Protein and peptide profiles of rats' organs in scorpion	Київський національний університет імені Тараса Шевченка, сертифікат про підвищення кваліфікації за програмою «Роль гарантів освітніх програм у розбудові внутрішньої системи забезпечення якості вищої освіти», № 114-21 від 11.03.2021 р. «Розвиток професійних компетентностей; опанування новітніх технологій, ознайомлення з сучасним обладнанням, досягненнями науки, техніки і виробництва та перспективами їх розвитку». Товариства з обмеженою відповідальністю «БІО-ФАРМА ПЛАЗМА». Наказ ректора №04-32 від 04.01.2023 року. Довідка №21к/04-56 від 25.05.2023 р. (3,2 кр ЄКТС) Фармацевтична корпорація
-------------------------------	---	---	--	----	---	---

					envenomation. <i>Toxicology Reports</i>, 10, pp. 615–620. Науковий керівник 12 кандидатських дисертацій, з яких 12 захищені, керівник наукових робіт студентів.	ARTERIUM, сертифікат про участь у роботі тристоронньої конференції «Бізнес і освіта у фармацевтичній галузі. Рецепт Ефективної співпраці» від 16.05.2024 р.; «Розвиток професійних компетентностей; опанування новітніх технологій, ознайомлення з сучасним обладнанням, досягненнями науки, техніки і виробництва та перспективами їх розвитку». Товариства з обмеженою відповідальністю «БІОФАРМА ПЛАЗМА». Наказ ректора №700-32 від 21.09.2023 року. Довідка №21к/04-106 від 29.12.2023 р. (2,8 кр ЄКТС)
--	--	--	--	--	---	---

Сківка Лариса Михайлівна	Завідувач кафедри мікробіології та імунології ННЦ «Інститут біології та медицини» КНУ імені Тараса Шевченка	Київський державний університет ім. Т.Г. Шевченка, 1988 р.; мікробіологія; біолог- імунолог, викладач біології та хімії	Доктор біологічних наук, 03.00.19 - імунологія, «Імуномодуляторні ефекти бактеріальних біополімерів за пухлинного росту», ДД №003765, 31.10.2014 р. Професор кафедри мікробіології та імунології, АП № 000269, 01.02.2018 р.	22	Автор 398 публікацій, серед яких 252 у фахових виданнях, монографій – 5, патентів – 10, галузевих нововведень Національного медичного університету ім. О.О.Богомольця – 2, статей у SCOPUS – 53 (індекс Гірша – 10), 7 навчальних посібників, 2 підручники з грифом МОНУ, постійна участь у наукових конференціях і семінарах. 1. Dovhyi, R., Dvukhriadkina, A., Ostrovska, K., Rudyk, M., Verhovcova, I., Vaivode, K., Pjanova, D., Ostapchenko, L., & Skivka, L. (2025). Bacteriophage derived dsRNA induces polarized activation of alveolar macrophages from Balb/c and C57Bl/6 mice <i>in vitro</i> in sex- and age-dependen tmanner. <i>Cellular immunology</i>, 408, 104916. https://doi.org/10.1016/j.cellimm.2025.104916 2. Nefodova, A., Rudyk, M., Dovhyi, R., Dovbyinchuk, T., Dzubenko, N., Tolstanova, G., & Skivka, L. (2024). Systemic inflammationin Aβ1-40-induced Alzheimer's disease model: New translational opportunities. <i>Brainresearch</i>, 1837, 148960. https://doi.org/10.1016/j.brainres.2024.148960 3. Oliynyk, Z., Rudyk, M., Dovbyinchuk, T., Dzubenko, N., Tolstanova, G., & Skivka, L. (2023). Inflammatory hallmarks in 6-OHDA- and LPS-induced Parkinson's disease in rats. <i>Brain, behavior, & immunity - health</i>, 30, 100616. https://doi.org/10.1016/j.bbih.2023.100616 4. Susak, Y. M., Markulan, L. L., Lobanov, S. M., Palitsya, R. Y., Rudyk, M. P., &Skivka, L. M. (2023). Effectiveness of a new approach to minimally invasive surgery in palliative treatment of patients with distal malignant biliary obstruction. <i>World journal of gastrointestinal surgery</i>, 15(4), pp. 698–711. 5. Rudyk, M., Hurmach, Y., Serhiichuk, T.,	Підвищення кваліфікації за програмою «Роль гарантів у розбудові внутрішньої системи забезпечення якості вищої освіти». Березень 2021 р., 30 год/1 кредит ЄКТС, Сертифікат № 115-21. Підвищення кваліфікації за програмою «Цифрові інструменти google для закладів вищої, фахової передвищої освіти», жовтень 2021 р., сертифікат № 8GW-0119 Підвищення кваліфікації за програмою Навчального курсу для викладачів TECH SUMMER BOOTCAMP FOR TEACHERS, організованого SoftServe Academy, серпень-липень 2023, сертифікат серія JP № 14404/2023
--------------------------	---	---	--	----	---	---

					Akulenko, I., Skivka, L., Berehova, T., & Ostapchenko, L. (2023). Multi-probiotic consumption sex-dependently interferes with MSG-induced obesity and concomitant phagocyte pro-inflammatory polarization in rats: <i>Food for thought about personalized nutrition. Heliyon</i>, 9(2), e13381. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e13381 Науковий керівник 6 науково-дослідних проектів, у т.ч. 4 – із зарубіжними партнерами. Член редколегій п'яти наукових журналів, у т.ч. одного, що індексується у SCOPUS, та одного зарубіжного, член експертної ради МОН України, член професійних вітчизняних і зарубіжних товариств (Українське товариство фахівців з імунології, алергології та імунореабілітації, Товариства мікробіологів України ім.С.М.Виноградського, EFIS, FEMS та Європейської асоціації з досліджень меланоми. Науковий керівник 5 кандидатів біологічних наук та 8 докторів філософії, керівництво науковою роботою студентів.	
Шевченко Тетяна Петрівна	Професор кафедри вірусології ННЦ "Інститут біології та медицини" КНУ імені Тараса Шевченка	Київський національний університет ім. Т.Г. Шевченка, 1996, Мікробіологія, Біолог-мікробіолог, викладач біології	Доктор біологічних наук, 03.00.06-вірусологія, «Молекулярна епідеміологія вірусів овочевих культур України», ДД №009539, 26.02.2020 Доцент кафедри вірусології, 12ДЦ №037278, 17.01.2014	26	Автор 117 наукових та навчально-методичних публікацій, зокрема 2 монографії, 1 підручник і 3 навчальних посібника, 74 наукові статті, з яких 27 – у виданнях, що входять до наукометричної бази Scopus (h-індекс 8). 1. Вірусологія: підручник / І.Г. Будзанівська, Т.П. Шевченко, Г.В. Коротєєва, та інш. – К.: ВПЦ «Київський університет», 2019. – 351 с. 2. Pozhylov, I, Snihur, H, Shevchenko, T, Budzanivska, I, Liu, W, Wang, X and Shevchenko O. (2022) Occurrence and Characterization of Wheat Streak Mosaic Virus Found in Mono- and Mixed Infection with High Plains Wheat Mosaic Virus in Winter Wheat in Ukraine. <i>Viruses</i>, 14(6):1220. https://doi.org/10.3390/v14061220	«Роль гарантів освітніх програм у розбудові внутрішньої системи забезпечення якості вищої освіти. №101-21, 2021, (1 кр ЄКТС) Сертифікат № 90knuewbg участі у KNU Educators' week by Genesis для викладачів КНУ імені Тараса Шевченка, online, 25 липня – 08 серпня 2022 р. (1 кр

					3. Ovcharenko, O, Potrokhov, A, Sosnovska, D, Hoysyuk, Y, Shevchenko, T, Budzanivska, I, Rudas, V and Kuchuk, M. (2023). Increased Virus Resistance in Transgenic Petunia with Heterologous ZRNase II gene. <i>Jordan Journal of Biological Sciences</i>, 16(4), pp. 587 – 592. 4. Onion and Garlic, Viral Diseases of Field and Horticultural Crops. In Academic Press // Editor(s): Awasthi L.P., Shevchenko O., Snihur H., Shevchenko T., Budzanivska I. 2024, pp. 505-512, 5. Shevchenko O., Snihur H., Shevchenko T., Budzanivska I. Biological and anthropogenic risk factors favoring persistence and spread of harmful plant viruses, in <i>Detection and Management of New and Emerging Mystery Plant Virus Sources</i>. Eds. Golnaraghi A., Kumar Gaur R., KumarVerma R., Apple Academic Press, 2025. Участь у роботі понад 10 міжнародних конференцій. Наукове керівництво роботою над дисертаціями 2 аспірантів на здобуття наукового ступеня доктора філософії. Відповідальний виконавець спільного українсько-китайського науково-дослідного проєкту 22ДФ036-01 (2021–2022 рр).	ЄКТС) Стажування у Відділі репродукції вірусів Інституту мікробіології і вірусології імені Д.К. Заболотного НАН України (наказ №781-32 від 13 жовтня 2023 року).(1,8кр ЄКТС) Курс на тему «Розроблення професійних стандартів». 23.10.2024 Сертифікат № 2106(1,5кр ЄКТС) Етико-психологічне забезпечення реалізації куратором ЗВО завдань освітньо-професійної соціалізації та патріотичного виховання студентів, 10-22 січня 2024 року (КУ 02070944/0000191-24) (1 кр ЄКТС) Підвищення кваліфікації (тренінг) «Основні психічні розлади: базові уявлення» Сертифікат участі КУ
--	--	--	--	--	---	---

						02070944/001872-24Від 27 листопада 2024 р.(0,5кр ЄКТС) Міжнародне стажування «Fundraising and organization of project activities in educational establishments: european experience». 02.11.2024-08.12.2024 Сертифікат № SZFL-003615(6кр ЄКТС)
--	--	--	--	--	--	---

При розробці Програми враховані вимоги:

- 1) Стандарту вищої освіти за спеціальністю 091 «Біологія» за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти, затвердженого і введеного в дію наказом Міністерства освіти і науки України № 1457, від 21.11.2019 р.
- 2) Тимчасового стандарту Університету за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти за спеціальністю Е1 «Біологія та біохімія» (наказ №127-32 від 20.02.2025).

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

«БІОЛОГІЯ»

«BIOLOGY»

зі спеціальності Е1 «Біологія та біохімія»

галузі знань Е «Природничі науки, математика та статистика»

1 – Загальна інформація	
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації	Бакалавр Е1-Біологія та біохімія Bachelor E1- Biology and Biochemistry
Мова(и) навчання і оцінювання	Українська/Ukrainian
Обсяг освітньої програми	240 кредитів ЄКТС/4 академічні роки (денна форма навчання) 240 кредитів ЄКТС/5 академічні роки (заочна форма навчання)
Тип програми	Освітньо-професійна
Тип диплома	Диплом ЗВО
Повна назва закладу вищої освіти, а також структурного підрозділу у якому здійснюється навчання	Київський національний університет імені Тараса Шевченка Навчально-науковий центр «Інститут біології та медицини»
Назва закладу вищої освіти який бере участь у забезпеченні програми	-
Офіційна назва освітньої програми, ступінь вищої освіти та назва кваліфікації ЗВО-партнера мовою оригіналу	-
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію освітньої програми «Біологія», ID в ЄДЕБО на момент акредитації 1651 №3731 (термін дії сертифікату до 1 липня 2028 року)
Цикл/рівень програми	FQ-EHEA – перший цикл, НРК – 6 рівень, EQF -LLL – 6 рівень
Передумови	Наявність повної загальної середньої освіти або освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста чи освітньо-професійного ступеня фахового молодшого бакалавра. За умови вступу на освітню програму (заочна форма навчання) на базі диплома молодшого спеціаліста або фахового молодшого бакалавра здійснюється перезарахування в обсязі, що не перевищує 60 кредитів ЄКТС.
Форма здобуття освіти	Денна / заочна
Термін дії освітньої програми	5 років
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://biomed.knu.ua/
2 – Мета освітньої програми	

Мета програми (з врахуванням рівня кваліфікації)	Формування у випускників комплексу знань, умінь та навичок для вирішення складних задач та практичних проблем у сфері біології, включаючи дослідження біологічних об'єктів, явищ і процесів на різних рівнях організації живої природи та застосування для цього законів, теорій та методів природничих наук.
3 - Характеристика освітньої програми	
Опис предметної області (галузь знань / спеціальність / спеціалізація (за наявності) програми)	Об'єкт вивчення та /або діяльності: Структура та принципи функціонування біологічних систем різного рівня організації; молекулярні та біохімічні механізми біологічних процесів і їхньої регуляції за різних умов існування живих об'єктів; еволюція та біорізноманіття живих систем, взаємодія між ними і навколишнім середовищем; біологічні та біохімічні основи медицини та біотехнологій Цілі навчання: Підготовка фахівців, здатних розв'язувати складні задачі та практичні проблеми у сфері біології та біохімії, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов і передбачають застосування теорій та методів біології та інших природничих наук. Теоретичний зміст предметної області: Поняття, концепції, принципи, закони сучасних біологічних наук та їх застосування для досліджень біологічних систем різних рівнів організації та вирішення практичних задач у галузі біології та біохімії. Механізми перебігу молекулярних, біохімічних, фізіологічних процесів та їх регуляція. Еволюційні процеси та біорізноманіття. Методи, методики та технології: Методи польових і лабораторних біологічних та біохімічних досліджень, аналізу, статистичної обробки та інтерпретації експериментальних даних, математичного та комп'ютерного моделювання біологічних процесів, інформаційні та комунікаційні технології. Інструменти та обладнання: Прилади та устаткування біологічних та біохімічних лабораторій, модельні біологічні об'єкти, комп'ютери та комп'ютерні бази даних, загальне та спеціалізоване програмне забезпечення.
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна академічна

Основний фокус освітньої програми	Загальна освіта за спеціальністю Е1 – Біологія та біохімія. <i>Ключові слова: життєдіяльність, біологічні системи різного рівня організації, онтогенез, філогенез, біорізноманіття.</i>
Особливості програми	Пріоритетними цілями ОП є формування фахівців, здатних розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в галузі біології при здійсненні професійної діяльності або у процесі навчання із застосуванням законів, теорій та методів біологічної науки. ОП спрямована на студентоцентроване навчання, забезпечує можливість формування індивідуальних освітніх траєкторій для подальшого навчання та працевлаштування. Особливістю програми є посилена практична складова, навчання здійснюється в навчальних та наукових лабораторіях, на виробництві.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Професійна діяльність в галузі біологічних та біомедичних досліджень, сільському господарстві, медицині, біотехнології та охороні природи.
Подальше навчання	Можливість навчання за програмою другого рівня вищої освіти для здобуття освітнього ступеню «магістр»; отримання післядипломної освіти; підвищення кваліфікації.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентоцентроване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання, навчання через практику (навчальні лабораторії та виробництво). Основні форми освітнього процесу: лекції, семінари, практичні заняття, лабораторні роботи, курсова робота, самостійна робота на основі підручників та конспектів, консультації із викладачами.
Оцінювання	Поточний та підсумковий контроль у формі письмових чи комбінованих іспитів, заліків та диференційованих заліків, комплексного іспиту, публічних захистів курсової та випускної курсової роботи.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі у сфері біології та біохімії.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК1. Знання та розуміння предметної області біології та біохімії і розуміння професійної діяльності. ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях ЗК3. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

	ЗК4. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. ЗК5. Здатність спілкуватися іноземною мовою. ЗК6. Здатність реалізовувати свої права і обов'язки як члена суспільства; усвідомлення цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідності його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина України. ЗК7. 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. ЗК8. Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності. ЗК9. Здатність захищати Батьківщину.* ЗК10. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК11. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми. ЗК12. Цінування та повага різноманітності та мультикультурності. ЗК13. Здатність виявляти ініціативу та підприємливість. ЗК14. Прагнення до збереження навколишнього середовища. ЗК15. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо. ЗК16. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК17. Здатність працювати в команді.
Фахові компетентності спеціальності (ФК)	ФК01. Здатність застосовувати знання та вміння з математики, фізики, хімії та інших суміжних наук для вирішення конкретних біологічних завдань. ФК02. Здатність демонструвати базові теоретичні знання в галузі біологічних наук та на межі предметних галузей. ФК03. Здатність досліджувати різні рівні організації живого, біологічні явища і процеси. ФК04. Здатність здійснювати збір, реєстрацію і аналіз даних за допомогою відповідних методів і технологічних засобів у польових і лабораторних умовах. ФК05. Здатність до критичного осмислення новітніх розробок у галузі біології і професійній діяльності. ФК06. Усвідомлення необхідності збереження

	біорізноманіття, охорони навколишнього середовища, раціонального природокористування. ФК07. Здатність до аналізу будови, функцій, процесів життєдіяльності, онто- та філогенезу живих організмів. ФК08. Здатність до аналізу механізмів збереження, реалізації та передачі генетичної інформації в організмів. 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. ФК10. Здатність демонструвати знання механізмів підтримання гомеостазу біологічних систем. ФК11. Здатність застосовувати відповідні методи для вирішення конкретних прикладних задач біології. <i>- за блоком професійно-орієнтованих дисциплін «Біофізика»</i> ФК12.1. Базові знання про структурно-функціональну організацію різних типів біологічних об'єктів. ФК13.1. Базові знання про фізичні, хімічні й молекулярні механізми функціонування різних типів біологічних об'єктів. ФК14.1. Розуміння молекулярних, клітинних і біофізичних методів регуляції біологічних процесів. ФК15.1. Знання про механізми дії різних фізичних факторів і біологічно активних речовин на біологічні системи. <i>- за блоком професійно-орієнтованих дисциплін «Біохімія»</i> ФК 12.2. Уявлення про структуру та функції основних класів біоорганічних сполук та їхню роль у біохімічних процесах. ФК13.2. Уявлення про шляхи перетворення основних класів біоорганічних сполук. ФК14.2. Уявлення про основи молекулярної та промислової біотехнології. ФК15.2. Знання класичних та новітніх методичних підходів до вирішення фундаментальних та прикладних задач у галузі біохімії. <i>- за блоком професійно-орієнтованих дисциплін «Біологія рослин»</i> ФК12.3. Уявлення про принципи біохімічної, біофізичної та молекулярно-біологічної структурної організації представників вищих рослин. ФК13.3. Знання молекулярних підходів в таксономії рослин. ФК14.3. Знання особливостей структури рослинних об'єктів різних таксономічних груп на різних
--	---

	рівнях організації. ФК15.3. Знання основних підходів, які застосовуються в охороні рослин та раціонального природокористування в умовах фіто- та агроценозів. - за блоком професійно-орієнтованих дисциплін «Вірусологія» ФК12.4. Знання принципів біохімічної, біофізичної та молекулярно-біологічної структурної організації представників, що належать до неклітинних форм життя (царства <i>Vira</i>). ФК13.4. Знання особливостей реалізації генетичної інформації вірусів різних груп. ФК14.4. Знання особливостей взаємодії вірусу і хазяїна на клітинному, тканинному та організменному рівнях. ФК15.4. Уявлення про роль вірусів у функціонуванні та еволюції живих систем. - за блоком професійно-орієнтованих дисциплін «Генетика» ФК12.5. Знання закономірності спадковості, мінливості, онтогенетичних та еволюційних перетворень різних біологічних об'єктів. ФК13.5. Знання фізичних, хімічних і молекулярних механізмів функціонування біологічних об'єктів різних таксономічних груп. ФК14.5. Уявлення про принципи структурно-функціональної організації спадкового апарату на молекулярному рівні. ФК15.5. Поглибленні знання з основ класичної та молекулярної генетики. - за блоком професійно-орієнтованих дисциплін «Зоологія» ФК12.6. Знання принципів організації зоологічних досліджень. ФК13.6. Уявлення про структуру та організацію різнотипних зооценозів та про роль тварин у функціонуванні екосистем різних середовищ існування. ФК14.6. Базові знання, уміння й навички необхідні для системного аналізу різноманіття тваринного світу. ФК15.6. Розуміння механізмів виникнення адаптацій різних видів тварин до середовища проживання, а також взаємодій з іншими організмами. - за блоком професійно-орієнтованих дисциплін «Імунологія» ФК12.7. Уявлення про роль імунної системи в розвитку протипухлинної резистентності організму та механізми уникнення пухлиною імунного нагляду. ФК13.7. Знання принципів і методів вивчення
--	---

	імунозалежних патологій, особливостей нейроімунних механізмів взаємодії в нормі та при різних патологіях. ФК14.7. Знання основних методів детекції і діагностики захворювань інфекційної етіології. ФК15.7. Уявлення про принципи створення об'єктів промислового виробництва в сфері імунобіотехнології. <i>- за блоком професійно-орієнтованих дисциплін «Мікробіологія»</i> ФК12.8. Уявлення про роль мікроорганізмів у перетворенні хімічних елементів. ФК13.8. Уявлення про взаємодію макро і мікроорганізмів та механізми формування інфекційних процесів. ФК14.8. Знання метаболічних властивостей мікроорганізмів різних фізіологічних груп. ФК15.8. Уявлення про клонування чужорідних генів з використанням векторних молекул та практичне застосування культур клітин у мікробіологічних дослідженнях <i>- за блоком професійно-орієнтованих дисциплін «Молекулярна біологія»</i> ФК12.9. Уявлення про молекулярні механізми відтворення, репарації, модифікації та експресії генетичного апарату різних організмів. ФК13.9. Уявлення про генетичну інженерію, технології клонування та одержання рекомбінантних молекул. ФК14.9. Розуміння особливостей оцінки функції рекомбінантних молекул в умовах <i>in vitro</i> та <i>in vivo</i>. ФК15.9. Володіння базовими методами молекулярної біології. <i>- за блоком професійно-орієнтованих дисциплін «Репродуктивна біологія»</i> ФК12.10. Уявлення про загальні закономірності передзародкового, зародкового та позазародкового розвитку. ФК13.10. Уявлення про механізми впливу різних чинників довкілля на перебіг різних етапів онтогенезу тваринних організмів різних таксономічних груп. ФК14.10. Уявлення про можливі «способи керування» онтогенезом. ФК15.10. Знання закономірностей зміни онтогенезу організмів різних таксономічних груп у залежності від певних змін умов довкілля. <i>- за блоком професійно-орієнтованих дисциплін «Фізіологія людини і тварин»</i> ФК12.11. Уявлення про будову фізіологічних систем організму людини та тварин. ФК13.11. Уявлення про принципи функціонування фізіологічних систем організму людини та тварин.
--	--

	ФК14.11. Знання шляхів адаптації організму людини до фізичних та розумових навантажень. ФК15.11. Знання механізмів пристосування організму людини та тварин до умов їхнього існування. - за блоком професійно-орієнтованих дисциплін «Цитологія та гістологія» ФК12.12. Розуміння принципів організації субклітинних систем, закономірності їхньої взаємодії за різних функціональних станів клітини. ФК13.12. Знання особливостей взаємодії клітин із утворенням тканин та тканинних угруповань. ФК14.12. Уявлення про механізми онтогенезу, закономірності його перебігу в різних організмів. ФК15.12. Розуміння особливостей клітинної та тканинної пластичності за різних фізіологічних станів системи, характеру структурно-функціональних змін клітин та тканин різних типів.
7 – Програмні результати навчання	
Програмні результати навчання (ПРН)	ПРН01. Розуміти соціальні та економічні наслідки впровадження новітніх розробок у галузі біології у професійній діяльності. ПРН02. Застосовувати сучасні інформаційні технології, програмні засоби та ресурси Інтернету для інформаційного забезпечення професійної діяльності. ПРН03. Планувати, виконувати, аналізувати дані і презентувати результати експериментальних досліджень в галузі біології. ПРН04. Спілкуватися усно і письмово з професійних питань з використанням наукових термінів, прийнятих у фаховому середовищі, державною та іноземною мовами. ПРН05. Демонструвати навички оцінювання непередбачуваних біологічних проблем і обдуманого вибору шляхів їх вирішення ПРН06. Застосовувати моделі, методи і дані фізики, хімії, екології, математики у процесі навчання та забезпечення професійної діяльності. ПРН07. Володіти прийомами самоосвіти і самовдосконалення. Уміти проектувати траєкторію професійного росту й особистого розвитку, застосовуючи набуті знання. ПРН08. Знати та розуміти основні терміни, концепції, теорії і закони в галузі біологічних наук і на межі предметних галузей. ПРН09. Дотримуватися положень біологічної етики, правил біологічної безпеки і біологічного захисту у процесі навчання та професійній діяльності. ПРН10. Знати основи систематики, методи виявлення та ідентифікації неклітинних форм життя, прокаріот і еукаріот й застосовувати їх для вирішення конкретних біологічних завдань.

	ПРН11. Розуміти структурну організацію біологічних систем на молекулярному рівні. ПРН12. Демонструвати знання будови, процесів життєдіяльності та функцій живих організмів, розуміти механізми регуляції фізіологічних функцій для підтримання гомеостазу біологічних систем. ПРН13. Знати механізми збереження, реалізації та передачі генетичної інформації та їхнє значення в еволюційних процесах. ПРН14. 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. ПРН15. Аналізувати форми взаємовідносин між мікро- та макроорганізмами з визначенням основних напрямів цих процесів. ПРН16. Знати будову та функції імунної системи, клітинні та молекулярні механізми імунних реакцій, їх регуляцію, генетичний контроль; види імунітету та методи оцінки імунного статусу організму. ПРН17. Розуміти роль еволюційної ідеї органічного світу. ПРН18. Уміти прогнозувати ефективність та наслідки реалізації природоохоронних заходів. ПРН19. Застосовувати у практичній діяльності методи визначення структурних та функціональних характеристик біологічних систем на різних рівнях організації. ПРН20. 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. ПРН21. Аналізувати інформацію про різноманіття живих організмів. ПРН22. Поєднувати навички самостійної та командної роботи задля отримання результату з акцентом на доброчесність, професійну сумлінність та відповідальність за прийняття рішень. ПРН23. Реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства. ПРН24. 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. ПРН25. Вирішувати конкретні прикладні задачі біології відповідними методами.
--	---

	ПРН26. На основі базових знань з природничих наук формувати загальні уявлення про закономірності індивідуального та історичного розвитку біологічних систем на різних рівнях організації. ПРН27. Опанувати базові загальнобіологічні знання та вміння, необхідні для виконання конституційного обов'язку щодо захисту Вітчизни, незалежності та територіальної цілісності України.* <i>- за блоком професійно-орієнтованих дисциплін «Біофізика»</i> ПРН28.1. Володіти (сучасними) базовими біофізичними методами в біологічних дослідженнях. ПРН29.1. Володіти сучасними методами інформаційних технологій у біології. ПРН30.1. Застосовувати отримані теоретичні знання та практичні навички для планування та проведення наукових експериментів в галузі біофізики. <i>- за блоком професійно-орієнтованих дисциплін «Біохімія»</i> ПРН28.2. Володіти базовими методами сучасної біохімії. ПРН29.2. Застосовувати базові методи молекулярної та промислової біотехнології. ПРН30.2. Застосовувати отримані теоретичні знання та практичні навички для планування та проведення наукового біохімічного експерименту. <i>- за блоком професійно-орієнтованих дисциплін «Біологія рослин»</i> ПРН28.3. Проводити дослідження рослинних та грибних об'єктів, визначати таксони рослин та грибів флори України а також світової флори та мікобіоти. ПРН29.3. Проводити базові дослідження у галузях охорони рослинного світу, географії рослин, ботанічного ресурсознавства. ПРН30.3. Оцінювати вплив біотичних та абіотичних чинників на продукційні та адаптивні властивості фіто- та агроценозів. <i>- за блоком професійно-орієнтованих дисциплін «Вірусологія»</i> ПРН28.4. Застосовувати базові знання, уміння й навички для виявлення та визначення збудників вірусних хвороб. ПРН29.4. Базуючись на відомостях про структурну організацію вірусу та особливості взаємодії з клітиною, добирати оптимальні методи його виділення, очистки та концентрування. ПРН30.4. Застосовувати базові знання, уміння й навички для системного аналізу взаємодії вірусу і хазяїна на клітинному, тканинному,
--	---

	організменому, популяційному та біосферному рівнях. - за блоком професійно-орієнтованих дисциплін «Генетика» ПРН28.5. Володіти (сучасними) базовими генетичними та молекулярними методами в біологічних дослідженнях. ПРН29.5. Застосовувати сучасні методи інформаційних технологій для аналізу спадкового апарату біологічних об'єктів на молекулярному рівні. ПРН30.5. Застосовувати знання, уміння і практичні навички з хімії, фізики і математики в генетичних дослідженнях. - за блоком професійно-орієнтованих дисциплін «Зоологія» ПРН28.6. Організовувати зоологічні дослідження. ПРН29.6. Аналізувати структуру та організацію різнотипних зооценозів та оцінювати роль тварин у функціонуванні екосистем різних середовищ існування. ПРН30.6. Проводити системний аналіз різноманіття тваринного світу на основі розуміння механізмів виникнення адаптацій різних видів тварин до середовища проживання, а також взаємодій з іншими організмами. - за блоком професійно-орієнтованих дисциплін «Імунологія» ПРН28.7. Застосовувати імунологічні, фізико-хімічні та імунохімічні методи для дослідження біологічних явищ і процесів. ПРН29.7. Вирішувати проблеми фундаментального і прикладного характеру в галузі імунології. ПРН30.7. Застосовувати методи діагностики захворювань інфекційної етіології та імунозалежних патологій. - за блоком професійно-орієнтованих дисциплін «Мікробіологія» ПРН28.8. Володіти мікробіологічними методами досліджень. ПРН29.8. Проводити скринінг біологічно-активних речовин. ПРН30.8. Застосовувати препаративні та аналітичні фізико-хімічні методи у комплексних мікробіологічних дослідженнях. - за блоком професійно-орієнтованих дисциплін «Молекулярна біологія» ПРН28.9. Володіти базовими методами сучасної молекулярної біології. ПРН29.9. Володіти базовими методами генетичної інженерії, технології клонування та одержання рекомбінантних молекул. ПРН30.9. Застосовувати отримані теоретичні знання
--	--

	та практичні навички для планування та проведення наукового експерименту в галузі молекулярної біології. - за блоком професійно-орієнтованих дисциплін «Репродуктивна біологія» ПРН28.10. Аналізувати й описувати зміни онтогенезу та пояснювати закономірності їхнього перебігу у відповідності до конкретних умов середовища. ПРН29.10. Обирати та застосовувати адекватні методи для проведення морфо-функціонального аналізу організмів на певній стадії їхнього розвитку. ПРН30.10. Прогнозувати можливість, напрямок та рівень структурно-функціональних змін організмів при зміні перебігу їхнього онтогенезу та обирати адекватні методи для аналізу таких змін - за блоком професійно-орієнтованих дисциплін «Фізіологія людини і тварин» ПРН28.11. Розраховувати, аналізувати та інтерпретувати фізіологічні показники, які відображають реактивні та адаптивні зміни організму людини на різні впливи та робочі навантаження. ПРН29.11. Прогнозувати можливість адаптації фізіологічних систем організму до фізичних та розумових навантажень. ПРН30.11. Розробляти рекомендації з оптимізації функціонального стану людини. - за блоком професійно-орієнтованих дисциплін «Цитологія та гістологія» ПРН28.12. Проводити цито- й гістофенотипування. ПРН29.12. Здійснювати системний аналіз клітинної та тканинної пластичності за різних фізіологічних станів системи, характеру структурно-функціональних змін клітин та тканин різних типів. ПРН30.12. Аналізувати причинно-наслідкові взаємодії у процесі клітинного та тканинного розвитку у тварин різних таксономічних груп.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Специфічні характеристики кадрового забезпечення	Для забезпечення освітньої компоненти залучаються провідні фахівці-практики з досвідом викладацької та/або дослідницької роботи у галузі біології та біохімії за відповідним профілем.
Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення	Навчальні заняття проходять із застосуванням лабораторного обладнання та у польових умовах. У освітньому процесі задіяні всі структурні підрозділи Інституту (Ботанічний сад імені академіка О.В. Фоміна, Канівський природний заповідник, Зоологічний музей), навчальні та науково-дослідні лабораторії кафедр, інформаційно-обчислювальний центр. Інститут забезпечений сучасним обладнанням, необхідним для підготовки фахівців у галузі біології та біохімії: боксом біологічної безпеки, ламінарними боксами,

	спектрофлюориметрами, біохімічними та мікробіологічними аналізаторами, проточним цитофлюориметром, хроматографами, системами для проведення електрофорезу, вестерн-блоту та ПЛР, спектрофотометрами, центрифугами, аналітичними вагами, термостатами, мікроскопами, мікротомами тощо. Наявні комп'ютерні класи та аудиторії, укомплектовані комп'ютерами та мультимедійною технікою (під час лекцій та семінарів широко запроваджуються мультимедійні технології). Базами практичної підготовки здобувачів освіти також є науково-дослідні установи та профільні підприємства, з якими укладено договори про співпрацю.
Специфічні характеристики інформаційного та навчально-методичного забезпечення	Використання інформаційно-обчислювального центру, Інтернет ресурсів та авторських розробок науково-педагогічних працівників Київського національного університету імені Тараса Шевченка, доступ до повнотекстових баз даних (CUL online, SCOPUS, BioOne).
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	-
Міжнародна кредитна мобільність	-
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	На загальних підставах українською мовою

* - обов'язкова для здобувачів освіти - громадян України, які навчаються за денною або дуальною формою здобуття освіти, і для яких, згідно із Законом України «Про військовий обов'язок і військову службу», проходження базової підготовки є обов'язковим.

2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

2.1.Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОП			
ОК.01	Загальна цитологія	3,0	іспит
ОК.02	Основи екології та охорона природи	3,0	іспит
ОК.03	Вступ до університетських студій	2,0	залік
ОК.04	Хімія	10,0	залік
ОК.05	Ботаніка	5,0	іспит
ОК.06	Українська та зарубіжна культура	3,0	залік
ОК.07	Іноземна мова	17,0	іспит
ОК.08	Хімія біоорганічна	6,0	іспит
ОК.09	Загальна гістологія	3,0	залік
ОК.10	Зоологія	5,0	іспит
ОК.11	Вища математика	4,0	залік
ОК.12	Соціально політичні студії	2,0	залік
ОК.13	Біохімія	6,0	іспит
ОК.14	Інформаційні технології та статистичні методи в біології	3,0	іспит
ОК.15	Мікробіологія	4,0	іспит
ОК.16	Фізика	4,0	залік
ОК.17	Фізіологія та анатомія людини і тварин	6,0	іспит
ОК.18	Фізіологія рослин	3,0	залік
ОК.19	Вибрані розділи трудового права і основ підприємницької діяльності	3,0	залік
ОК.20	Молекулярна біологія	4,0	іспит
ОК.21	Вірусологія	4,0	іспит
ОК.22	Імунологія	3,0	іспит
ОК.23	Філософія	4,0	іспит
ОК.24	Лабораторний практикум з біології	9,0	залік
ОК.25	Загальна генетика	4,0	іспит
ОК.26	Біофізика	4,0	іспит
ОК.27	Біотехнологія	3,0	іспит
ОК.28	Біологія індивідуального розвитку	3,0	залік
ОК.29	Теорія еволюції	3,0	залік
ОК.30	Навчальна практика з ботаніки та зоології	6,0	диференційований залік
ОК.31	Навчальна практика з біології	6,0	диференційований залік
ОК.32	Курсова робота	2,0	диференційований залік
ОК.33	Виробнича практика	6,0	диференційований залік
ОК.34	Виробнича практика з основами дослідницької діяльності	6,0	диференційований залік
ОК.35	Випускна курсова робота	5,0	диференційований залік
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		164 кредити ЄКТС	

1	2	3	4
Вибіркові компоненти ОП[#]			
<i>Вибірковий блок 1 (Дисципліни вільного вибору студента за блоком професійно-орієнтованих дисциплін, обирається блок в цілому).</i>			
«Біофізика»			
ВБ.1.01.01	Біофізичні методи дослідження	3,0	залік
ВБ.1.01.02	Електробіофізика та біофізика мембран	3,0	іспит
ВБ.1.01.03	Методи кінетичного аналізу в біології	3,0	іспит
ВБ.1.01.04	Біофізика м'язового скорочення і клітинної рухливості	3,0	іспит
ВБ.1.01.05	Оптичні і спектроскопічні методи дослідження в біології	3,0	іспит
ВБ.1.01.06	Біоенергетика і фотосинтез	3,0	іспит
ВБ.1.01.07	Біофізичні принципи регуляції клітинних процесів	3,0	залік
ВБ.1.01.08	Молекулярна фізіологія	3,0	іспит
ВБ.1.01.09	Нанобіологія	3,0	іспит
ВБ.1.01.10	Біофізичні механізми ушкодження клітин	3,0	іспит
ВБ.1.01.11	Біофізика складних систем	3,0	залік
ВБ.1.01.12	Лабораторний практикум з біофізики	28,0	залік
«Біохімія»			
ВБ.1.02.01	Біохімія нуклеїнових кислот	3,0	іспит
ВБ.1.02.02	Структура та функції пептидів та білків	3,0	іспит
ВБ.1.02.03	Методи практичної біохімії	3,0	залік
ВБ.1.02.04	Біологічно активні речовини	3,0	іспит
ВБ.1.02.05	Молекулярні основи дії ферментів	3,0	іспит
ВБ.1.02.06	Структура та обмін ліпідів	3,0	іспит
ВБ.1.02.07	Біологічна роль мікроелементів	3,0	залік
ВБ.1.02.08	Культура клітин	3,0	іспит
ВБ.1.02.09	Основи глікобіології	3,0	іспит
ВБ.1.02.10	Молекулярні механізми біосинтезу білка	3,0	іспит
ВБ.1.02.11	Інтелектуальний аналіз даних	3,0	залік
ВБ.1.02.12	Лабораторний практикум з біохімії	28,0	залік
«Біологія рослин»			
ВБ.1.03.01	Ріст і розвиток рослин	3,0	іспит
ВБ.1.03.02	Молекулярна таксономія рослин	3,0	іспит
ВБ.1.03.03	Археогоніати	3,0	залік
ВБ.1.03.04	Фізіологія вищих водних рослин	3,0	іспит
ВБ.1.03.05	Кореневе живлення рослин	3,0	іспит
ВБ.1.03.06	Мікологія	3,0	іспит
ВБ.1.03.07	Еволюційна морфологія та анатомія квіткових	3,0	залік
ВБ.1.03.08	Систематика квіткових	3,0	іспит
ВБ.1.03.09	Стійкість рослин	3,0	іспит
ВБ.1.03.10	Альгологія	3,0	іспит
ВБ.1.03.11	Біологія лікарських рослин	3,0	залік
ВБ.1.03.12	Лабораторний практикум з біології рослин	28,0	залік

«Вірусологія»			
ВБ.1.04.01	Ідентифікація вірусів	3,0	іспит
ВБ.1.04.02	Біохімія вірусів	3,0	іспит
ВБ.1.04.03	Принципи біологічної безпеки у вірусологічній лабораторії	3,0	залік
ВБ.1.04.04	Віруси людини та тварини	3,0	іспит
ВБ.1.04.05	Фітовіруси	3,0	іспит
ВБ.1.04.06	Молекулярна біологія вірусів	3,0	іспит
ВБ.1.04.07	Основи вірусного канцерогенезу	3,0	залік
ВБ.1.04.08	Віруси мікроорганізмів	3,0	іспит
ВБ.1.04.09	Генетика вірусів	3,0	іспит
ВБ.1.04.10	Особливості противірусного імунітету	3,0	іспит
ВБ.1.04.11	Механізми дії антивірусних препаратів	3,0	залік
ВБ.1.04.12	Лабораторний практикум з вірусології	28,0	залік
«Генетика»			
ВБ.1.05.01	Генетика людини	3,0	іспит
ВБ.1.05.02	Сучасні фізико-хімічні методи в генетиці	3,0	іспит
ВБ.1.05.03	Модельні об'єкти генетики	3,0	залік
ВБ.1.05.04	Основи селекції	3,0	іспит
ВБ.1.05.05	Хромосоми еукаріот	3,0	іспит
ВБ.1.05.06	Основи філогенетики	3,0	іспит
ВБ.1.05.07	Імуногенетика	3,0	залік
ВБ.1.05.08	Генетика рослин	3,0	залік
ВБ.1.05.09	Генетичний моніторинг	3,0	іспит
ВБ.1.05.10	Молекулярна організація хроматину	3,0	іспит
ВБ.1.05.11	Аналіз та редагування геномів	3,0	іспит
ВБ.1.05.12	Лабораторний практикум з генетики	28,0	залік
«Зоологія»			
ВБ.1.06.01	Гідробіологія	3,0	іспит
ВБ.1.06.02	Методи зоологічних досліджень	3,0	залік
ВБ.1.06.03	Карцинологія	3,0	іспит
ВБ.1.06.04	Загальна ентомологія	3,0	іспит
ВБ.1.06.05	Батрахогерпетологія	3,0	іспит
ВБ.1.06.06	Іхтіологія	3,0	іспит
ВБ.1.06.07	Основи класифікації і номенклатури тварин	3,0	залік
ВБ.1.06.08	Заповідна справа	3,0	іспит
ВБ.1.06.09	Орнітологія	3,0	іспит
ВБ.1.06.10	Теріологія	3,0	іспит
ВБ.1.06.11	Інноваційні напрямки в зоології	3,0	залік
ВБ.1.06.12	Лабораторний практикум з зоології	28,0	залік
«Імунологія»			
ВБ.1.07.01	Анатомія і морфологія лімфоїдної системи	3,0	іспит
ВБ.1.07.02	Методологія експериментальних досліджень в імунології	3,0	залік
ВБ.1.07.03	Природна резистентність	3,0	іспит

ВБ.1.07.04	Імунохімія	3,0	іспит
ВБ.1.07.05	Клітинний імунітет	3,0	іспит
ВБ.1.07.06	Місцевий імунітет	3,0	залік
ВБ.1.07.07	Імуномодулятори	3,0	іспит
ВБ.1.07.08	Прикладна імунологія	3,0	залік
ВБ.1.07.09	Прикладні аспекти біоетики та біобезпеки 28 29	3,0	іспит
ВБ.1.07.10	Вакцинологія	3,0	іспит
ВБ.1.07.11	Молекулярні механізми алергічних реакцій	3,0	іспит
ВБ.1.07.12	Лабораторний практикум з імунології	28,0	залік
«Мікробіологія»			
ВБ.1.08.01	Цитологія мікроорганізмів	3,0	іспит
ВБ.1.08.02	Закономірності росту мікроорганізмів	3,0	іспит
ВБ.1.08.03	Методологія експериментальних досліджень у мікробіології	3,0	залік
ВБ.1.08.04	Антибактеріальний імунітет 28 30	3,0	іспит
ВБ.1.08.05	Технологічні основи мікробіологічних виробництв	3,0	іспит
ВБ.1.08.06	Систематика і таксономія бактерій	3,0	іспит
ВБ.1.08.07	Санітарна мікробіологія	3,0	залік
ВБ.1.08.08	Метаболізм мікроорганізмів	3,0	залік
ВБ.1.08.09	Сільськогосподарська мікробіологія	3,0	іспит
ВБ.1.08.10	Фітопатогенні бактерії	3,0	іспит
ВБ.1.08.11	Екологія мікроорганізмів	3,0	іспит
ВБ.1.08.12	Лабораторний практикум з мікробіології	28,0	залік
«Молекулярна біологія»			
ВБ.1.09.01	Структура та функції нуклеїнових кислот	3,0	іспит
ВБ.1.09.02	Методи молекулярної біології	3,0	іспит
ВБ.1.09.03	Макромолекули біоорганічної природи (частина 1)	3,0	залік
ВБ.1.09.04	Структурні основи функціонування білків та пептидів	3,0	іспит
ВБ.1.09.05	Генна інженерія	3,0	іспит
ВБ.1.09.06	Макромолекули біоорганічної природи (частина 2)	3,0	іспит
ВБ.1.09.07	Молекулярні механізми впливу мікроелементів на внутрішньоклітинні процеси	3,0	залік
ВБ.1.09.08	Основи культивування клітин	3,0	іспит
ВБ.1.09.09	Макромолекули біоорганічної природи (частина 3)	3,0	іспит
ВБ.1.09.10	Методологія очистки білкових молекул	3,0	іспит
ВБ.1.09.11	Інтелектуальний аналіз даних	3,0	залік
ВБ.1.09.12	Лабораторний практикум з молекулярної біології	28,0	залік
«Репродуктивна біологія»			
ВБ.1.10.01	Загальна ембріологія	3,0	іспит
ВБ.1.10.02	Основи постнатального онтогенезу	3,0	залік
ВБ.1.10.03	Основи імуноцитології	3,0	іспит
ВБ.1.10.04	Генетика онтогенезу	3,0	залік

ВБ.1.10.05	Цитогенетичні основи ембріонального розвитку	3,0	іспит
ВБ.1.10.06	Системи міжклітинних комунікацій та клітинна диференціація	3,0	іспит
ВБ.1.10.07	Гістофізіологія репродуктивної системи	3,0	іспит
ВБ.1.10.08	Гормональна регуляція онтогенезу	3,0	іспит
ВБ.1.10.09	Молекулярно-генетичні механізми передзародкового розвитку	3,0	іспит
ВБ.1.10.10	Патологія репродуктивної системи	3,0	іспит
ВБ.1.10.11	Репродуктивні технології	3,0	залік
ВБ.1.10.12	Лабораторний практикум з репродуктивної біології	28,0	залік
«Фізіологія людини і тварин»			
ВБ.1.11.01	Фізіологія крові і дихання	3,0	іспит
ВБ.1.11.02	Фізіологія нервів і м'язів	3,0	іспит
ВБ.1.11.03	Фізіологія харчування і травлення	3,0	залік
ВБ.1.11.04	Фізіологія вегетативної нервової системи	3,0	іспит
ВБ.1.11.05	Фізіологія сенсорних систем	3,0	іспит
ВБ.1.11.06	Фізіологія ЦНС	3,0	іспит
ВБ.1.11.07	Фізіологія кровообігу	3,0	залік
ВБ.1.11.08	Ендокринологія	3,0	іспит
ВБ.1.11.09	Фізіологія видільної і статеві систем	3,0	іспит
ВБ.1.11.10	Фізіологічна фармакологія	3,0	іспит
ВБ.1.11.11	Морально-етичні засади природничих досліджень	3,0	залік
ВБ.1.11.12	Лабораторний практикум з фізіології людини і тварин	28,0	залік
«Цитологія та гістологія»			
ВБ.1.12.01	Методи дослідження клітин	3,0	залік
ВБ.1.12.02	Аналітична і кількісна морфологія	3,0	іспит
ВБ.1.12.03	Спецгістологія	3,0	іспит
ВБ.1.12.04	Цитохімія	3,0	іспит
ВБ.1.12.05	Цитофізіологія	3,0	іспит
ВБ.1.12.06	Нейроморфологія	3,0	іспит
ВБ.1.12.07	Гематологія	3,0	залік
ВБ.1.12.08	Гістофізіологія ембріогенезу хребетних	3,0	іспит
ВБ.1.12.09	Основи регуляції активності клітин	3,0	залік
ВБ.1.12.10	Молекулярно-клітинні основи гістогенезу	3,0	іспит
ВБ.1.12.11	Патологія клітин	3,0	іспит
ВБ.1.12.12	Лабораторний практикум з цитології та гістології	28,0	залік
Загальний обсяг компонент вибіркового блоку 1:		61 кредит ЄКТС	
Вибірковий блок 2 (Дисципліни вільного вибору студента, здобувач освіти обирає одну дисципліну із блоку).			
ВБ.2.01	Базова загальновійськова підготовка (теоретична частина) ‡	3,0	диференційований залік

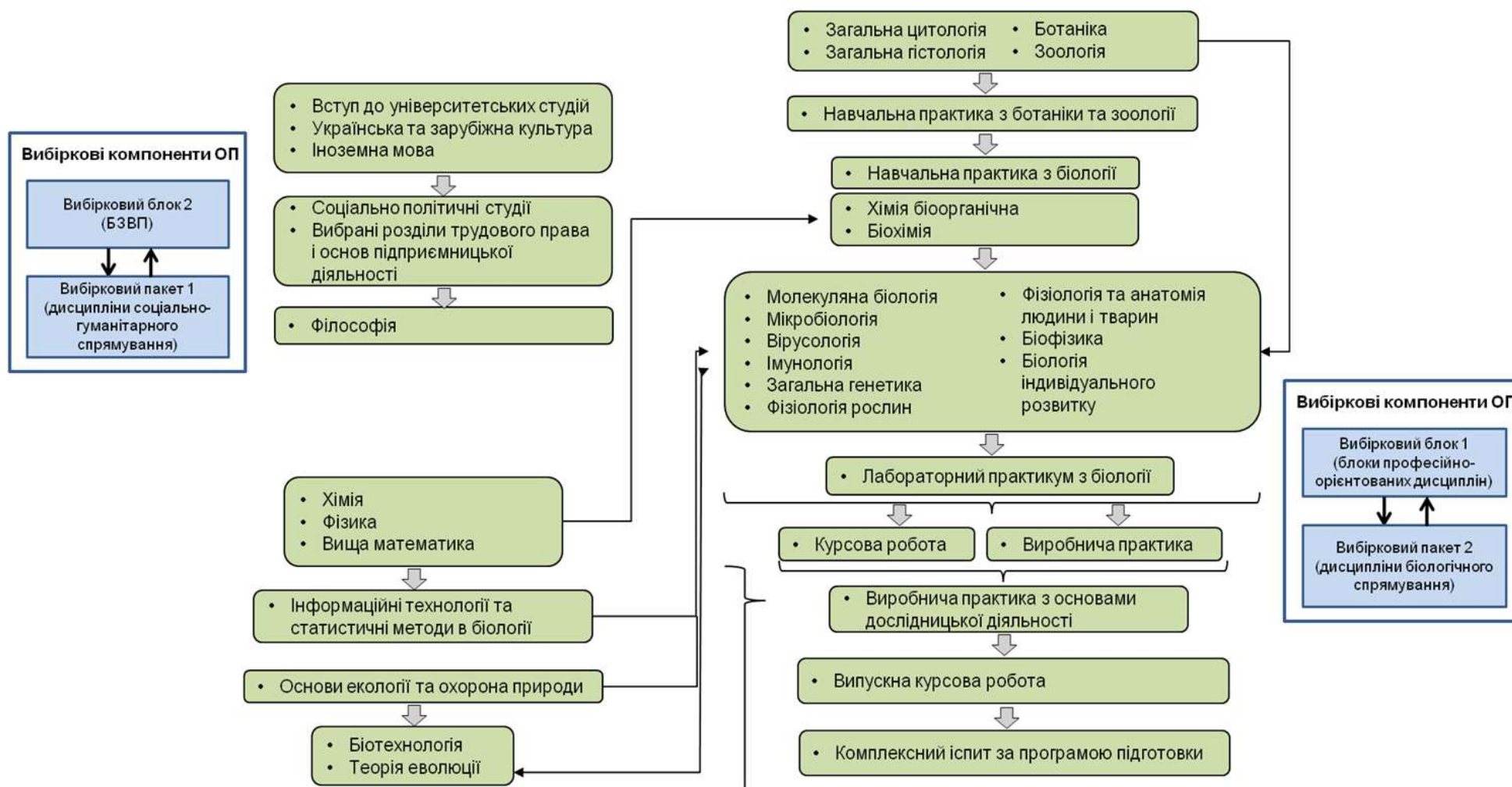
ВБ.2.02	Домедична допомога	3,0	диференційований залік
Загальний обсяг компонент вибіркового блоку 2:		3 кредити ЄКТС	
Вибірковий пакет 1 (Дисципліни вільного вибору студента, здобувач освіти обирає по одній дисципліні із кожного вибіркового пакету ВП 1.01 та ВП 1.02) ^{##}			
ВП 1.01- ВП 1.02	Вибіркові дисципліни соціально-гуманітарного спрямування	6,0	залік
Вибірковий пакет 2 (Дисципліни вільного вибору студента, обирається дві дисципліни) ^{##}			
ВП 2	Вибіркові дисципліни біологічного спрямування	6,0	залік
Загальний обсяг компонент вибірових пакетів:		12 кредитів ЄКТС	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		240 кредитів ЄКТС	

[#] - згідно з п.3.7 «Положення про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка» здобувачі освіти мають безумовне право обрати навчальні дисципліни з обов'язкових та вибірових частин навчальних планів інших спеціальностей того самого рівня, а за умови погодження із деканом факультету / директором інституту - з програм іншого рівня.

[‡] - Вибірковий компонент «Базова загальновійськова підготовка (теоретична частина)» обов'язково включається до індивідуального навчального плану громадян України, які навчаються за денною або дуальною формою здобуття освіти, і для яких, згідно із Законом України «Про військовий обов'язок і військову службу», проходження базової підготовки є обов'язковим..

^{##} - перелік навчальних дисциплін вибірових пакетів 1 та 2 затверджується вченою радою ННЦ «Інститут біології та медицини», актуальні робочі програми цих дисциплін представлено на офіційному сайті ННЦ «Інститут біології та медицини».

2.2 Структурно-логічна схема ОП



3. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Атестація випускників освітньо-професійної програми «Біологія» спеціальності Е1 - «Біологія та біохімія» проводиться у формі комплексного іспиту за програмою підготовки та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження освітнього ступеня «Бакалавр» із присвоєнням кваліфікації: бакалавр з біології та біохімії.

Комплексний іспит за програмою підготовки передбачає перевірку оволодіння такими програмними результатами навчання:

ПРН04. Спілкуватися усно і письмово з професійних питань з використанням наукових термінів, прийнятих у фаховому середовищі, державною та іноземною мовами.

ПРН06. Застосовувати моделі, методи і дані фізики, хімії, екології, математики у процесі навчання та забезпечення професійної діяльності.

ПРН08. Знати та розуміти основні терміни, концепції, теорії і закони в галузі біологічних наук і на межі предметних галузей.

ПРН10. Знати основи систематики, методи виявлення та ідентифікації неклітинних форм життя, прокаріот і еукаріот й застосовувати їх для вирішення конкретних біологічних завдань.

ПРН11. Розуміти структурну організацію біологічних систем на молекулярному рівні.

ПРН12. Демонструвати знання будови, процесів життєдіяльності та функцій живих організмів, розуміти механізми регуляції фізіологічних функцій для підтримання гомеостазу біологічних систем.

ПРН13. Знати механізми збереження, реалізації та передачі генетичної інформації та їхнє значення в еволюційних процесах.

ПРН14. 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.

ПРН15. Аналізувати форми взаємовідносин між мікро- та макроорганізмами з визначенням основних напрямів цих процесів.

ПРН16. Знати будову та функції імунної системи, клітинні та молекулярні механізми імунних реакцій, їх регуляцію, генетичний контроль; види імунітету та методи оцінки імунного статусу організму.

ПРН17. Розуміти роль еволюційної ідеї органічного світу.

ПРН18. Уміти прогнозувати ефективність та наслідки реалізації природоохоронних заходів.

ПРН21. Аналізувати інформацію про різноманіття живих організмів.

ПРН24. 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.

4. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ТА КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

[illegible]

5. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

	ІК	ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	ЗК8	ЗК9	ЗК10	ЗК11	ЗК12	ЗК13	ЗК14	ЗК15	ЗК16	ЗК17	ФК1	ФК2	ФК3	ФК4	ФК5	ФК6	ФК7	ФК8	ФК9	ФК10	ФК11	ФК12*	ФК13*	ФК14*	ФК15*
OK 1	+	+	+	+							+	+					+		+	+		+			+	+		+					
OK 2	+	+	+	+							+	+			+	+	+		+	+	+			+			+						
OK 3	+			+	+		+	+	+		+	+					+	+		+			+	+			+						
OK 4	+		+	+							+	+					+		+	+		+							+				
OK 5	+	+	+	+							+	+			+		+			+	+	+	+	+	+								
OK 6	+			+	+	+					+	+	+				+																
OK 7	+			+	+	+		+			+	+	+				+	+		+													
OK 8	+	+	+	+							+	+					+		+	+	+	+			+			+					
OK 9	+	+	+	+							+	+					+		+	+	+	+	+			+		+	+				
OK 10	+	+	+	+							+	+					+			+	+	+			+		+						
OK 11	+			+							+	+					+		+	+									+				
OK 12	+			+	+		+		+		+	+	+			+	+																
OK 13	+	+	+	+							+	+					+		+	+	+	+			+	+		+					
OK 14	+	+	+	+							+	+					+			+	+	+				+	+		+				
OK 15	+	+	+	+							+	+			+		+			+	+	+	+			+	+	+		+			
OK 16	+		+	+							+	+					+		+	+										+			
OK 17	+	+	+	+							+	+					+		+	+		+				+			+				
OK 18	+	+	+	+							+	+					+		+	+	+	+			+		+		+				
OK 19	+		+	+	+		+				+	+		+		+	+							+									
OK 20	+	+	+	+							+	+					+		+	+			+			+			+				
OK 21	+	+	+	+							+	+			+		+			+		+	+			+	+						
OK 22	+	+	+	+							+	+					+			+	+	+	+			+		+	+	+			
OK 23	+			+	+			+			+	+	+				+						+										
OK 24	+	+	+	+	+						+	+					+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+			
OK 25	+	+	+	+							+	+					+			+	+		+			+			+				
OK 26	+	+	+	+							+	+					+		+	+	+		+				+						
OK27	+	+	+	+							+	+			+		+		+	+	+	+	+		+	+	+	+	+				
OK28	+	+	+	+							+	+					+			+	+	+	+		+	+	+	+	+				
OK29	+	+		+							+	+					+			+	+				+	+	+	+					

	ІК	ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	ЗК8	ЗК9	ЗК10	ЗК11	ЗК12	ЗК13	ЗК14	ЗК15	ЗК16	ЗК17	ФК1	ФК2	ФК3	ФК4	ФК5	ФК6	ФК7	ФК8	ФК9	ФК10	ФК11	ФК12*	ФК13*	ФК14*	ФК15*				
ОК30	+	+	+	+							+	+					+	+		+	+	+		+				+									
ОК31	+	+	+	+							+	+					+	+		+	+	+					+										
ОК32	+	+	+	+	+			+			+	+					+		+	+	+	+							+								
ОК33	+	+	+	+							+	+		+			+	+		+	+	+							+								
ОК34	+	+	+	+							+	+		+			+	+		+	+	+	+				+		+								
ОК35	+	+	+	+	+			+			+	+					+			+	+	+	+							+							
«Біофізика»																																					
ВБ.1.01.01	+	+	+	+							+	+					+		+	+	+	+	+					+	+	+	+	+	+				
ВБ.1.01.02	+	+	+	+							+	+					+		+	+	+									+	+	+	+	+			
ВБ.1.01.03	+	+	+	+							+	+					+		+	+							+		+				+	+			
ВБ.1.01.04	+	+	+	+							+	+					+			+											+		+				
ВБ.1.01.05	+	+	+	+							+	+					+		+	+		+	+						+			+	+	+			
ВБ.1.01.06	+	+	+	+							+	+					+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
ВБ.1.01.07	+	+	+	+							+	+					+			+												+	+	+			
ВБ.1.01.08	+	+	+	+							+	+					+			+	+		+	+			+	+				+	+	+			
ВБ.1.01.09	+	+	+	+							+	+					+		+	+			+								+	+					
ВБ.1.01.10	+	+	+	+							+	+					+			+			+									+	+				
ВБ.1.01.11	+	+	+	+							+	+					+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
ВБ.1.01.12	+	+	+	+	+						+	+					+	+	+		+	+							+				+				
«Біохімія»																																					
ВБ.1.02.01	+	+	+	+							+	+					+		+	+			+			+	+	+			+	+	+	+			
ВБ.1.02.02	+	+	+	+							+	+					+		+		+					+			+		+	+					
ВБ.1.02.03	+	+	+	+							+	+					+		+	+	+	+	+						+	+	+	+	+	+			
ВБ.1.02.04	+	+	+	+							+	+					+		+	+	+	+	+			+			+		+						
ВБ.1.02.05	+	+	+	+							+	+					+		+	+	+	+						+		+		+	+	+			
ВБ.1.02.06	+	+	+	+							+	+					+			+	+		+		+				+		+	+					
ВБ.1.02.07	+	+	+	+							+	+					+		+		+										+	+	+	+			
ВБ.1.02.08	+	+	+	+							+	+					+			+			+		+			+					+	+			
ВБ.1.02.09	+	+	+	+							+	+					+			+	+							+	+		+	+		+			
ВБ.1.02.10	+	+	+	+							+	+					+		+	+	+		+			+	+	+	+		+	+		+			
ВБ.1.02.11	+	+	+	+							+	+					+		+			+							+	+				+			
ВБ.1.02.12	+	+	+	+	+						+	+					+	+	+	+		+	+		+		+		+	+	+	+	+	+			

	ІК	ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	ЗК8	ЗК9	ЗК10	ЗК11	ЗК12	ЗК13	ЗК14	ЗК15	ЗК16	ЗК17	ФК1	ФК2	ФК3	ФК4	ФК5	ФК6	ФК7	ФК8	ФК9	ФК10	ФК11*	ФК12*	ФК13*	ФК14*	ФК15*				
«Біологія рослин»																																					
ВБ.1.03.01	+	+	+	+							+	+					+			+			+		+	+	+						+				
ВБ.1.03.02	+	+	+	+							+	+					+			+			+	+	+	+		+		+							
ВБ.1.03.03	+	+	+	+							+	+					+			+			+	+	+	+					+	+	+				
ВБ.1.03.04	+	+	+	+							+	+					+			+	+		+	+	+		+			+	+		+	+			
ВБ.1.03.05	+	+	+	+							+	+					+			+			+	+	+		+				+		+	+			
ВБ.1.03.06	+	+	+	+							+	+					+			+			+		+		+						+				
ВБ.1.03.07	+	+	+	+							+	+					+				+		+		+								+				
ВБ.1.03.08	+	+	+	+							+	+					+				+		+	+	+							+	+				
ВБ.1.03.09	+	+	+	+							+	+					+				+			+			+	+						+			
ВБ.1.03.10	+	+	+	+							+	+					+			+			+		+			+			+						
ВБ.1.03.11	+	+	+	+							+	+					+		+	+	+	+								+							
ВБ.1.03.12	+	+	+	+	+						+	+					+	+	+			+	+		+		+			+	+	+	+				
«Вірусологія»																																					
ВБ.1.04.01	+	+	+	+							+	+					+			+		+								+	+		+				
ВБ.1.04.02	+	+	+	+							+	+					+		+	+										+	+		+	+			
ВБ.1.04.03	+	+	+	+							+	+			+		+			+				+									+				
ВБ.1.04.04	+	+	+	+							+	+					+			+	+				+	+	+				+	+	+	+			
ВБ.1.04.05	+	+	+	+							+	+					+			+			+	+			+				+	+					
ВБ.1.04.06	+	+	+	+							+	+					+		+	+							+	+			+	+	+	+			
ВБ.1.04.07	+	+	+	+							+	+					+			+			+			+	+						+	+			
ВБ.1.04.08	+	+	+	+							+	+					+			+			+	+			+				+	+					
ВБ.1.04.09	+	+	+	+							+	+					+			+	+					+	+				+	+	+	+			
ВБ.1.04.10	+	+	+	+							+	+					+			+			+		+		+						+	+			
ВБ.1.04.11	+	+	+	+							+	+					+			+			+							+	+	+	+	+			
ВБ.1.04.12	+	+	+	+	+						+	+					+	+		+		+					+			+	+	+	+	+			
«Генетика»																																					
ВБ.1.05.01	+	+	+	+			+				+	+	+				+			+	+		+		+	+				+		+	+	+			
ВБ.1.05.02	+	+	+	+							+	+					+		+	+		+	+						+	+	+	+	+	+			
ВБ.1.05.03	+	+	+	+							+	+					+			+	+				+	+				+	+	+	+	+			
ВБ.1.05.04	+	+	+	+							+	+					+			+			+	+	+		+	+		+	+			+			
ВБ.1.05.05	+	+	+	+							+	+					+		+	+					+	+					+	+	+	+			
ВБ.1.05.06	+	+	+	+							+	+					+		+		+		+							+	+	+					

	ІК	ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	ЗК8	ЗК9	ЗК10	ЗК11	ЗК12	ЗК13	ЗК14	ЗК15	ЗК16	ЗК17	ФК1	ФК2	ФК3	ФК4	ФК5	ФК6	ФК7	ФК8	ФК9	ФК10	ФК11*	ФК12*	ФК13*	ФК14*	ФК15*				
ВБ.1.05.07	+	+	+	+							+	+					+			+			+		+	+	+			+		+	+				
ВБ.1.05.08	+	+	+	+							+	+					+			+	+			+		+			+	+		+	+				
ВБ.1.05.09	+	+	+	+							+	+			+		+		+	+		+		+		+	+			+	+		+	+			
ВБ.1.05.10	+	+	+	+							+	+					+		+	+			+			+					+	+	+	+			
ВБ.1.05.11	+	+	+	+							+	+					+		+		+		+			+				+	+		+	+			
ВБ.1.05.12	+	+	+	+	+						+	+					+	+	+	+	+	+				+				+	+	+	+	+			
«Зоологія»																																					
ВБ.1.06.01	+	+	+	+							+	+					+			+							+				+		+				
ВБ.1.06.02	+	+	+	+							+	+					+					+								+	+		+				
ВБ.1.06.03	+	+	+	+							+	+					+								+							+	+	+			
ВБ.1.06.04	+	+	+	+							+	+					+										+				+	+	+	+			
ВБ.1.06.05	+	+	+	+							+	+					+					+			+							+	+	+			
ВБ.1.06.06	+	+	+	+							+	+					+					+									+	+	+	+			
ВБ.1.06.07	+	+	+	+							+	+					+			+													+				
ВБ.1.06.08	+	+	+	+							+	+			+		+								+			+				+	+				
ВБ.1.06.09	+	+	+	+							+	+					+					+			+							+	+	+			
ВБ.1.06.10	+	+	+	+							+	+					+					+			+							+	+	+			
ВБ.1.06.11	+	+	+	+							+	+					+						+								+	+					
ВБ.1.06.12	+	+	+	+	+						+	+					+	+				+								+	+	+		+			
«Імунологія»																																					
ВБ.1.07.01	+	+	+	+							+	+					+			+	+				+				+			+					
ВБ.1.07.02	+	+	+	+							+	+					+		+	+	+	+			+					+		+					
ВБ.1.07.03	+	+	+	+							+	+					+			+	+				+				+			+	+				
ВБ.1.07.04	+	+	+	+							+	+					+		+	+	+	+							+			+	+				
ВБ.1.07.05	+	+	+	+							+	+					+			+	+	+			+	+			+		+	+					
ВБ.1.07.06	+	+	+	+							+	+					+			+					+								+				
ВБ.1.07.07	+	+	+	+							+	+					+						+				+			+				+			
ВБ.1.07.08	+	+	+	+							+	+					+			+	+	+	+				+			+		+	+	+			
ВБ.1.07.09	+	+	+	+							+	+			+		+			+	+	+			+				+				+				
ВБ.1.07.10	+	+	+	+							+	+					+			+			+				+			+				+			
ВБ.1.07.11	+	+	+	+							+	+					+			+	+						+	+				+					
ВБ.1.07.12	+	+	+	+	+						+	+					+	+	+	+	+	+			+		+	+	+	+	+	+	+	+			

	ІК	ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	ЗК8	ЗК9	ЗК10	ЗК11	ЗК12	ЗК13	ЗК14	ЗК15	ЗК16	ЗК17	ФК1	ФК2	ФК3	ФК4	ФК5	ФК6	ФК7	ФК8	ФК9	ФК10	ФК11*	ФК12*	ФК13*	ФК14*	ФК15*				
«Мікробіологія»																																					
ВБ.1.08.01	+	+	+	+							+	+					+			+	+				+	+		+				+					
ВБ.1.08.02	+	+	+	+							+	+					+			+	+	+			+	+		+	+		+		+				
ВБ.1.08.03	+	+	+	+							+	+					+		+	+	+	+			+		+		+				+	+			
ВБ.1.08.04	+	+	+	+							+	+					+			+	+	+	+			+			+			+	+				
ВБ.1.08.05	+	+	+	+							+	+					+		+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+		+	+			
ВБ.1.08.06	+	+	+	+							+	+					+			+	+	+	+			+							+				
ВБ.1.08.07	+	+	+	+							+	+					+			+	+	+	+	+	+	+		+		+	+	+	+	+			
ВБ.1.08.08	+	+	+	+							+	+					+		+	+	+	+	+	+	+	+							+	+			
ВБ.1.08.09	+	+	+	+							+	+					+			+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+		+	+			
ВБ.1.08.10	+	+	+	+							+	+					+			+	+	+	+		+	+		+		+	+	+	+				
ВБ.1.08.11	+	+	+	+							+	+					+		+	+	+	+	+			+	+		+	+	+	+	+	+			
ВБ.1.08.12	+	+	+	+	+						+	+					+	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
«Молекулярна біологія»																																					
ВБ.1.09.01	+	+	+	+							+	+					+		+	+			+		+	+	+			+	+	+	+	+			
ВБ.1.09.02	+	+	+	+							+	+					+		+	+	+		+			+			+	+	+	+	+	+			
ВБ.1.09.03	+	+	+	+							+	+					+		+	+	+	+	+		+			+			+						
ВБ.1.09.04	+	+	+	+							+	+					+		+		+					+		+				+	+				
ВБ.1.09.05	+	+	+	+							+	+					+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
ВБ.1.09.06	+	+	+	+							+	+					+			+	+		+		+			+				+					
ВБ.1.09.07	+	+	+	+							+	+					+		+	+	+				+			+			+	+	+	+			
ВБ.1.09.08	+	+	+	+							+	+					+			+			+		+			+				+	+	+			
ВБ.1.09.09	+	+	+	+							+	+					+			+	+						+	+		+				+			
ВБ.1.09.10	+	+	+	+							+	+					+		+	+	+	+	+				+			+	+	+	+	+			
ВБ.1.09.11	+	+	+	+							+	+					+		+			+								+			+	+			
ВБ.1.09.12	+	+	+	+	+						+	+					+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
«Репродуктивна біологія»																																					
ВБ.1.10.01	+	+	+	+							+	+					+			+	+			+	+	+		+		+	+	+					
ВБ.1.10.02	+	+	+	+							+	+					+			+	+			+	+		+	+	+	+	+	+	+	+			
ВБ.1.10.03	+	+	+	+							+	+					+			+	+		+		+			+	+	+	+	+	+	+			
ВБ.1.10.04	+	+	+	+							+	+					+			+	+		+		+	+		+	+	+	+	+	+	+			
ВБ.1.10.05	+	+	+	+							+	+					+			+	+		+		+	+		+	+	+	+	+	+	+			
ВБ.1.10.06	+	+	+	+							+	+					+		+	+	+		+		+			+	+	+	+	+	+	+			

	ІК	ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	ЗК8	ЗК9	ЗК10	ЗК11	ЗК12	ЗК13	ЗК14	ЗК15	ЗК16	ЗК17	ФК1	ФК2	ФК3	ФК4	ФК5	ФК6	ФК7	ФК8	ФК9	ФК10	ФК11*	ФК12*	ФК13*	ФК14*	ФК15*				
ВБ.1.10.07	+	+	+	+							+	+					+			+	+					+			+		+	+		+			
ВБ.1.10.08	+	+	+	+							+	+					+		+	+	+				+			+	+	+	+	+		+			
ВБ.1.10.09	+	+	+	+							+	+					+		+	+			+		+	+		+	+	+	+	+	+	+			
ВБ.1.10.10	+	+	+	+							+	+					+																				
ВБ.1.10.11	+	+	+	+			+				+	+					+		+	+	+	+	+		+		+		+		+	+	+	+			
ВБ.1.10.12	+	+	+	+	+						+	+					+	+	+	+	+	+	+				+	+	+	+	+	+	+	+			
«Фізіологія людини і тварин»																																					
ВБ.1.11.01	+	+	+	+							+	+					+		+		+	+			+			+		+	+			+			
ВБ.1.11.02	+	+	+	+							+	+					+			+	+		+					+	+		+						
ВБ.1.11.03	+	+	+	+							+	+					+		+	+		+							+	+		+					
ВБ.1.11.04	+	+	+	+							+	+					+		+	+	+			+			+	+				+					
ВБ.1.11.05	+	+	+	+							+	+					+		+		+					+		+			+			+			
ВБ.1.11.06	+	+	+	+			+				+	+	+				+				+				+			+			+	+	+				
ВБ.1.11.07	+	+	+	+							+	+					+		+	+	+						+				+			+			
ВБ.1.11.08	+	+	+	+							+	+					+		+	+		+	+			+				+	+		+				
ВБ.1.11.09	+	+	+	+							+	+					+		+						+			+		+	+	+	+				
ВБ.1.11.10	+	+	+	+							+	+					+				+		+		+					+	+						
ВБ.1.11.11	+	+	+	+							+	+					+			+			+	+	+		+	+	+								
ВБ.1.11.12	+	+	+	+	+		+				+	+					+	+	+										+	+	+	+	+	+			
«Цитологія та гістологія»																																					
ВБ.1.12.01	+	+	+	+							+	+					+		+	+	+	+	+		+				+	+	+	+		+			
ВБ.1.12.02	+	+	+	+							+	+					+		+	+	+	+							+	+	+			+			
ВБ.1.12.03	+	+	+	+							+	+					+				+		+		+				+			+		+			
ВБ.1.12.04	+	+	+	+							+	+					+		+	+	+	+				+	+			+	+			+			
ВБ.1.12.05	+	+	+	+							+	+					+		+	+					+	+				+	+	+	+	+			
ВБ.1.12.06	+	+	+	+							+	+					+			+	+				+					+	+	+	+	+			
ВБ.1.12.07	+	+	+	+							+	+					+		+		+	+				+	+			+	+			+			
ВБ.1.12.08	+	+	+	+							+	+					+			+	+		+	+		+	+	+	+			+	+	+			
ВБ.1.12.09	+	+	+	+							+	+					+		+	+			+			+			+	+	+	+	+	+			
ВБ.1.12.10	+	+	+	+							+	+					+		+	+			+		+	+	+			+	+	+	+	+			
ВБ.1.12.11	+	+	+	+							+	+					+			+		+	+		+			+	+		+		+	+			
ВБ.1.12.12	+	+	+	+	+						+	+					+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+			
Вибірковий блок 2																																					

	ІК	ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	ЗК8	ЗК9	ЗК10	ЗК11	ЗК12	ЗК13	ЗК14	ЗК15	ЗК16	ЗК17	ФК1	ФК2	ФК3	ФК4	ФК5	ФК6	ФК7	ФК8	ФК9	ФК10	ФК11*	ФК12*	ФК13*	ФК14*	ФК15*
ВБ. 2.01	+									+																							
ВБ. 2.02	+									+																							

* - за відповідним блоком професійно-орієнтованих дисциплін

6.МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ (ПРН) ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

	ПРН01	ПРН02	ПРН03	ПРН04	ПРН05	ПРН06	ПРН07	ПРН08	ПРН09	ПРН10	ПРН11	ПРН12	ПРН13	ПРН14	ПРН15	ПРН16	ПРН17	ПРН18	ПРН19	ПРН20	ПРН21	ПРН22	ПРН23	ПРН24	ПРН25	ПРН26	ПРН27	ПРН28*	ПРН29*	ПРН30*
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			+			+	+	+			+								+					+	+					
ОК27	+	+	+		+	+	+	+	+		+		+						+	+				+	+					
ОК28			+				+	+			+	+	+	+											+	+				
ОК29							+	+					+	+	+		+				+					+				

	ПРН01	ПРН02	ПРН03	ПРН04	ПРН05	ПРН06	ПРН07	ПРН08	ПРН09	ПРН10	ПРН11	ПРН12	ПРН13	ПРН14	ПРН15	ПРН16	ПРН17	ПРН18	ПРН19	ПРН20	ПРН21	ПРН22	ПРН23	ПРН24	ПРН25	ПРН26	ПРН27	ПРН28*	ПРН29*	ПРН30*	
ОК30			+		+				+	+									+	+		+			+						
ОК31			+		+				+										+	+		+			+						
ОК32		+	+	+			+	+											+	+											
ОК33			+				+		+										+	+		+			+						
ОК34			+		+		+		+										+	+		+			+						
ОК35	+	+	+	+			+		+										+	+	+	+			+						
																													ПРН28*	ПРН29*	ПРН30*
«Біофізика»																															
ВБ.1.01.01	Біофізичні методи дослідження																												+	+	+
ВБ.1.01.02	Електробіофізика та біофізика мембран																													+	+
ВБ.1.01.03	Методи кінетичного аналізу в біології																												+	+	+
ВБ.1.01.04	Біофізика м'язового скорочення і клітинної рухливості																												+	+	
ВБ.1.01.05	Оптичні і спектроскопічні методи дослідження в біології																												+		+
ВБ.1.01.06	Біоенергетика і фотосинтез																												+	+	+
ВБ.1.01.07	Біофізичні принципи регуляції клітинних процесів																												+		+
ВБ.1.01.08	Молекулярна фізіологія																													+	+
ВБ.1.01.09	Нанобіологія																													+	+
ВБ.1.01.10	Біофізичні механізми ушкодження клітин																												+		+
ВБ.1.01.11	Біофізика складних систем																												+	+	+
ВБ.1.01.12	Лабораторний практикум з біофізики																												+	+	+
«Біохімія»																															
ВБ.1.02.01	Біохімія нуклеїнових кислот																												+	+	+
ВБ.1.02.02	Структура та функції пептидів та білків																												+	+	+
ВБ.1.02.03	Методи практичної біохімії																												+	+	+
ВБ.1.02.04	Біологічно активні речовини																												+		+
ВБ.1.02.05	Молекулярні основи дії ферментів																												+		+
ВБ.1.02.06	Структура та обмін ліпідів																												+		+

		ПРН28*	ПРН29*	ПРН30*
ВБ.1.02.07	Біологічна роль мікроелементів		+	+
ВБ.1.02.08	Культура клітин	+	+	+
ВБ.1.02.09	Основи глікобіології	+	+	+
ВБ.1.02.10	Молекулярні механізми біосинтезу білка	+	+	+
ВБ.1.02.11	Інтелектуальний аналіз даних			+
ВБ.1.02.12	Лабораторний практикум з біохімії	+	+	+
<i>«Біологія рослин»</i>				
ВБ.1.03.01	Ріст і розвиток рослин			+
ВБ.1.03.02	Молекулярна таксономія рослин	+		
ВБ.1.03.03	Археогоніати	+	+	
ВБ.1.03.04	Фізіологія вищих водних рослин	+	+	
ВБ.1.03.05	Кореневе живлення рослин	+		+
ВБ.1.03.06	Мікологія	+	+	
ВБ.1.03.07	Еволюційна морфологія та анатомія квіткових	+		
ВБ.1.03.08	Систематика квіткових	+	+	
ВБ.1.03.09	Стійкість рослин	+		+
ВБ.1.03.10	Альгологія		+	+
ВБ.1.03.11	Біологія лікарських рослин	+	+	
ВБ.1.03.12	Лабораторний практикум з біології рослин	+	+	+
<i>«Вірусологія»</i>				
ВБ.1.04.01	Ідентифікація вірусів	+	+	+
ВБ.1.04.02	Біохімія вірусів	+	+	+
ВБ.1.04.03	Принципи біологічної безпеки у вірусологічній лабораторії	+		+
ВБ.1.04.04	Віруси людини та тварини	+		+
ВБ.1.04.05	Фітовіруси	+		+
ВБ.1.04.06	Молекулярна біологія вірусів	+	+	
ВБ.1.04.07	Основи вірусного канцерогенезу	+		+
ВБ.1.04.08	Віруси мікроорганізмів	+		+
ВБ.1.04.09	Генетика вірусів		+	+
ВБ.1.04.10	Особливості противірусного імунітету	+		+
ВБ.1.04.11	Механізми дії антивірусних препаратів	+	+	+
ВБ.1.04.12	Лабораторний практикум з вірусології	+	+	+

[illegible]

[illegible]

[illegible]

* - за відповідним блоком професійно-орієнтованих дисциплін

Гарант програми, завідувачка кафедри загальної та медичної генетики, д.б.н.

[Handwritten signature]

Катерина АФАНАСЬЕВА