

ВІДОМОСТІ
про самооцінювання освітньої програми

Заклад вищої освіти	Львівський національний університет імені Івана Франка
Освітня програма	58965 Генетика
Рівень вищої освіти	Магістр
Спеціальність	091 Біологія та біохімія

Відомості про самооцінювання є частиною акредитаційної справи, поданої до Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти для акредитації зазначеної вище освітньої програми. Відповідальність за підготовку і зміст відомостей несе заклад вищої освіти, який подає програму на акредитацію.

Детальніше про мету і порядок проведення акредитації можна дізнатися на вебсайті Національного агентства – <https://naqa.gov.ua/>

Використані скорочення:

ID	ідентифікатор
ВСП	відокремлений структурний підрозділ
ЄДЕБО	Єдина державна електронна база з питань освіти
ЄКТС	Європейська кредитна трансферно-накопичувальна система
ЗВО	заклад вищої освіти
ОП	освітня програма

Загальні відомості

1. Інформація про ЗВО (ВСП ЗВО)

Реєстраційний номер ЗВО у ЄДЕБО	282
Повна назва ЗВО	Львівський національний університет імені Івана Франка
Ідентифікаційний код ЗВО	02070987
ПІБ керівника ЗВО	Мельник Володимир Петрович
Посилання на офіційний веб-сайт ЗВО	www.lnu.edu.ua

2. Посилання на інформацію про ЗВО (ВСП ЗВО) у Реєстрі суб'єктів освітньої діяльності ЄДЕБО

<https://registry.edbo.gov.ua/university/282>

3. Загальна інформація про ОП, яка подається на акредитацію

ID освітньої програми в ЄДЕБО	58965
Назва ОП	Генетика
Галузь знань	09 Біологія
Спеціальність	091 Біологія та біохімія
Спеціалізація (за наявності)	<i>відсутня</i>
Рівень вищої освіти	Магістр
Тип освітньої програми	Освітньо-професійна
Вступ на освітню програму здійснюється на основі ступеня (рівня)	Бакалавр, Магістр (ОКР «спеціаліст»)
Структурний підрозділ (кафедра або інший підрозділ), відповідальний за реалізацію ОП	Кафедра генетики та біотехнології Львівського національного університету імені Івана Франка
Інші навчальні структурні підрозділи (кафедра або інші підрозділи), залучені до реалізації ОП	Кафедра біохімії, кафедра фізіології людини і тварин біологічного факультету; кафедра соціального права юридичного факультету Львівського національного університету імені Івана Франка
Місце (адреса) провадження освітньої діяльності за ОП	вул. М. Грушевського ,4, м. Львів, 79005, Україна
Освітня програма передбачає присвоєння професійної кваліфікації	<i>не передбачає</i>
Професійна кваліфікація, яка присвоюється за ОП (за наявності)	<i>відсутня</i>
Мова (мови) викладання	Українська
ID гаранта ОП у ЄДЕБО	130250
ПІБ гаранта ОП	Голуб Наталія Ярославівна
Посада гаранта ОП	Доцент
Корпоративна електронна адреса гаранта ОП	nataliia.holub@lnu.edu.ua
Контактний телефон гаранта ОП	+38(067)-672-72-29
Додатковий телефон гаранта ОП	<i>відсутній</i>

Форми здобуття освіти на ОП	Термін навчання
очна денна	1 р. 4 міс.

4. Загальні відомості про ОП, історію її розроблення та впровадження

Підготовка фахівців за ОПП «Генетика» здійснюється на базі кафедри генетики та біотехнології. Кафедра генетики відкрита у Львівському державному університеті імені Івана Франка у вересні 1976 року, а у 1988 році перейменована у кафедру генетики та біотехнології. У 1987 році створено філію кафедри у Львівському відділенні Інституту біохімії АН України імені О.В. Палладіна (зараз Інститут біології клітини НАН України). Перший випуск фахівців-генетиків відбувся на кафедрі у 1979 році. Підготовка магістрів-генетиків розпочалася з 2002-2003 навчального року.

Від часу свого заснування кафедра підтримувала активні та плідні контакти з кафедрами генетики Київського, Харківського, Одеського університетів, з науковими та виробничими установами генетичного, селекційного і біотехнологічного профілю України, а також низкою зарубіжних університетів і наукових установ.

Випускники кафедри працюють як в Україні (Інститут біології клітини НАН України, ДУ «Інститут спадкової патології», ПрАТ «Компанія Ензим», АТ «Галичфарм», Науковому медико-генетичному центрі «Леоген», ТОВ «Експлоджен», Регіональному центрі неонатального скринінгу, клініках репродукції людини («Альтернатива», «Medicover» та ін), клініко-діагностичних лабораторіях («Синево», «Медіс» та ін.), Львівському обласному бюро судово-медичної експертизи та ін.), так і за кордоном (Hannover medical school, Yale University, Saarland University, University of Pennsylvania та ін.).

Підготовку магістрів за спеціальністю 091 Біологія (згідно редакції постанови Кабінету Міністрів України від 7 липня 2021 р. № 762 – 091 Біологія та біохімія) на біологічному факультеті Львівського університету запроваджено з вересня 2017 року. У зв'язку з реформуванням освіти, розробкою та впровадженням нових освітніх стандартів (наказом № 884 МОН України від 25.06.2019 р.) на біологічному факультеті Львівського університету було запроваджено ОПП «Генетика» за спеціальністю 091 «Біологія та біохімія». Передумовою вступу на ОП є наявність освітнього ступеня бакалавра, магістра або спеціаліста. При підготовці даної ОП були враховані рекомендації та побажання потенційних роботодавців, випускників, здобувачів вищої освіти. Тому робочою групою освітню програму було переглянуто і чинна редакція була затверджена на засіданні Вченої ради біологічного факультету 19 квітня 2023 року (протокол № 11/34). і введена в дію з 01.09.2023 року.

Магістри, які навчаються за даною ОП, виконують курсові та кваліфікаційні роботи, а також проходять виробничі практики на базі кафедри та установ – потенційних місць працевлаштування. Здобувачі ВО спільно зі співробітниками залучаються до виконання вітчизняних держбюджетних і госпдогвірних, а також міжнародних наукових проєктів кафедри генетики та біотехнології, отримання грантів, беруть участь у міжнародних та вітчизняних наукових конференціях, семінарах, є співавторами статей у журналах, які індексуються у наукометричних базах Scopus та Web of Science.

Викладачі кафедри поєднують у навчальному процесі теоретичну і практичну підготовку з постійною модернізацією навчального процесу, необхідність якої зумовлена стрімким розвитком біології, зокрема і генетики.

5. Інформація про контингент здобувачів вищої освіти на ОП станом на 1 жовтня поточного навчального року у розрізі форм здобуття освіти та набір на ОП (кількість здобувачів, зарахованих на навчання у відповідному навчальному році сумарно за усіма формами здобуття освіти)

Рік навчання	Навчальний рік, у якому відбувся набір здобувачів відповідного року навчання	Обсяг набору на ОП у відповідному навчальному році	Контингент студентів на відповідному році навчання станом на 1 жовтня поточного навчального року	У тому числі іноземців
			ОД	ОД
1 курс	2023 - 2024	11	11	0
2 курс	2022 - 2023	9	8	0

Умовні позначення: ОД – очна денна; ОВ – очна вечірня; З – заочна; Дс – дистанційна; М – мережева; Дл – дуальна.

6. Інформація про інші ОП ЗВО за відповідною спеціальністю

Рівень вищої освіти	Інформація про освітні програми
початковий рівень (короткий цикл)	програми відсутні
перший (бакалаврський) рівень	58435 Біологія
другий (магістерський) рівень	58961 Біофізика 58962 Біохімія 58965 Генетика 58966 Зоологія 58967 Мікробіологія 58972 Лабораторна діагностика біологічних систем

	59037 Фізіологія людини і тварин 58970 Фізіологія рослин 58964 Ботаніка
третій (освітньо-науковий/освітньо-творчий) рівень	програми відсутні

7. Інформація про площі приміщень ЗВО станом на момент подання відомостей про самооцінювання, кв. м.

	Загальна площа	Навчальна площа
Усі приміщення ЗВО	177379	74067
Власні приміщення ЗВО (на праві власності, господарського відання або оперативного управління)	177379	74067
Приміщення, які використовуються на іншому праві, аніж право власності, господарського відання або оперативного управління (оренда, безоплатне користування тощо)	698	435
Приміщення, здані в оренду	1879	0

Примітка. Для ЗВО із ВСП інформація зазначається:

- щодо ОП, яка реалізується у базовому ЗВО – без урахування приміщень ВСП;
- щодо ОП, яка реалізується у ВСП – лише щодо приміщень даного ВСП.

8. Документи щодо ОП

Документ	Назва файла	Хеш файла
Освітня програма	<i>ОПП ГЕНЕТИКА.pdf</i>	7IeU9pwBDNE/8+r1DNSTO6zI8xk+X+1MXPhMrIKHSrM=
Навчальний план за ОП	<i>Навчальний план ОПП Генетика.pdf</i>	wGCmSg+vLjZUvM3nukRl2PLfeuhTnsVzrBwVc3wLgGI=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Відгук_Самборського М.В..PDF</i>	PLGHAm7n8doyRB2A/hdIjVpIxcOg5ik9Io/q4w26Nc=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Відгук Макух Г.В..pdf</i>	RTxdk2BZCLuwKiZ+kpZkES7bGelE7yvolRj7/g+Bg98=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Рецензія Штапенко О.В..pdf</i>	FgpGst4tFOzkMBLgMPwUuqfXo/YBVWwoWh1m+92VXHk=

1. Проектування та цілі освітньої програми

Якими є цілі ОП? У чому полягають особливості (унікальність) цієї програми?

Метою ОП є забезпечити підготовку висококваліфікованих фахівців в галузі біології та біохімії, зокрема, генетики, здатних самостійно проводити науково-виробничу та дослідницьку діяльність із широким доступом до працевлаштування.

Особливістю програми є формування у студентів системи знань про структуру, функціонування та методи дослідження генетичного апарату живих організмів та способи її практичного використання; уміння планувати етапи та обирати методи наукового дослідження у сфері генетики, селекції та генетичної інженерії прокаріот та еукаріот, медичної генетики; уміння проводити біоінформатичний аналіз геномів, користуватися базами даних геномів; планувати і проводити дослідження з клонування генів та регуляторних елементів геномів, вивчення їх структури і функцій, конструювання та редагування геномів; уміння застосувати цитогенетичні і молекулярні методи для діагностики захворювань людини, визначати підходи до збереження генофондів живих організмів і їх раціонального використання на основі наявних геномних даних; давати наукову оцінку отриманих результатів та впроваджувати їх в практичну діяльність. Акцент на професійній діяльності в наукових чи виробничих установах біологічного, біотехнологічного, медичного, сільськогосподарського, екологічного профілю. Частина здобувачів виконує практичні роботи на базі установ, в які після закінчення ЗВО залучаються як працівники. Програмам орієнтована на активну інтеграцію у Європейський науковий та освітній простір.

Продемонструйте, із посиланням на конкретні документи ЗВО, що цілі ОП відповідають місії та стратегії ЗВО

Цілі ОП Генетика тісно пов'язані зі Статутом та місією та стратегією ЗВО. Згідно Статуту ЛНУ ім. Івана Франка (<https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2015/01/StatLNU.pdf>), основною метою діяльності Університету є

«підготовка висококваліфікованих фахівців», а одними з основних завдань Університету є: «проведення на високому рівні освітньої діяльності, яка забезпечує здобуття особами вищої освіти відповідного ступеня за обраними ними спеціальностями; підготовки наукових кадрів вищої кваліфікації; забезпечення органічного поєднання в освітньому процесі освітньої, наукової та інноваційної діяльності». У "Стратегії розвитку Львівського університету на 2021-2025 рр." зазначено, що місією ЗВО є: «сприяння соціальному та економічному розвитку суспільства, генерування змін, які потребує місто, регіон, країна та світ; встановлення та реалізація освітніх і наукових стандартів; формування особистості – носія інтелектуального та інноваційного потенціалу» а одними із головних цілей ЗВО є «забезпечення високої якості освітнього процесу, досягнення найвищих стандартів у наукових дослідженнях та інноваціях». Саме тому цілі ОП були сформульовані відповідно до Статуту та Стратегії ЗВО і спрямовані на підготовку висококваліфікованих конкурентноспроможних фахівців, які високому рівні зможуть використовувати набуті теоретичні знання та практичні навички у сфері наукових досліджень, медичних послуг, підприємств фармацевтичної, харчової промисловості, екологічної та інших служб.

Опишіть, яким чином інтереси та пропозиції таких груп заінтересованих сторін (стейкхолдерів) були враховані під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОП:

- здобувачі вищої освіти та випускники програми

Здобувачі вищої освіти беруть участь у формуванні ОП через органи студентського самоврядування і своїх представників у Вченій раді університету та Вченій раді факультету, де відбувається обговорення ОП (мета, завдання, перелік нормативних і вибіркової дисциплін, нпвчального плану (протокол № 11/34 від 19 квітня 2023 р.), через розширене засідання кафедри. Магістр I року навчання на ОПП "Генетика" Анастасія Степанишин, яка є у складі робочої групи ОП, 31.01.2023 р брала участь в перегляді та оновленні ОП на розширеному засіданні кафедри генетики та біотехнології. Група магістрів 1-го року навчання та аспіранти кафедри обговорювання програму на засіданні кафедри 27 лютого 2023 року (протокол №4). Здобувачі вищої освіти мають можливість висловити свої погляди щодо ОП на зустрічах із гарантом, засіданнях робочої групи, через анонімні опитування (через онлайн платформу dekanat (<https://dekanat.lnu.edu.ua/>), які проводяться Центром забезпечення якості освіти ЛНУ імені Івана Франка (<http://education-quality.lnu.edu.ua/monitoring/results/>).

- роботодавці

При формулюванні цілей та ПРН ОП враховувалися інтереси роботодавців в отриманні висококваліфікованих фахівців у галузі біології не лише з теоретичними знаннями, але і практичними навичками роботи в науково-дослідних лабораторіях (Інституту біології тварин НААН України, ТОВ «Експлоджен та ін.), клініко-діагностичних лабораторіях («Синево», «Ескулаб», МЦ «Medicover», Регіонального центру неонатального скринінгу та ін.), лабораторіях підприємств фармацевтичної, харчової промисловості та ін. (ПрАТ «Компанія Ензим», АТ «Галичфарм» та ін.). Інтереси роботодавців були враховані:

- через розширене засідання кафедри генетики та біотехнології (протокол № 3 від 31. 01.2023 р.), під час виконання здобувачами науково-дослідних робіт та проходження практик в установах стейкхолдерів, через проведення практичних (лабораторних) занять працівниками установ, які є потенційними місцями працевлаштування випускників ОП (проф. Стойка Р.С. (Інститут біології клітини НАНУ), к.б.н. Ребець Ю.В. («Експлоджен»)).

Серед членів робочої групи ОП є директор ТОВ «Експлоджен» к.б.н.Ребець Ю.В.

При оновленні ОП було враховано побажання стейкхолдерів щодо підвищення конкурентноспроможності здобувчів і включено в ОП дисципліну циклу професійної та практичної підготовки «Геноміка» (запропоновано к.б.н. М.В. Самборським, ТзОВ «Експлоджен», та д.б.н. О.В. Штапенко, провідним наук. сп. лабораторії біотехнології відтворення Інституту біології тварин НААН України), низки ДВВС.

- академічна спільнота

Участь викладачів та здобувачів у наукових конференціях різних рівнів, у міжнародних науково-дослідних проектах дозволяє обмінюватися інформацією щодо вдосконалення ОП з провідними фахівцями не лише з України, але і за кордону, зокрема, з проф. Г. Щербатою (Інститут клітинної біохімії Ганноверської медичної школи), проф. А. Луژهцьким (Саарландський університет, ФРН), проф. К. Очі (Технічний університет м. Хіросіма, Японія), проф. Ф. Марінелли (Університет Інсубрія, м. Варезе, Італія), проф. Р. Зюсмутом (Технічний університет Берліну, ФРН) та ін. ОП розглядалася на засіданні робочої групи, на засіданнях кафедри генетики та біотехнології (протокол № 2 від 31 січня 2023 р., протокол № 4 від 27 лютого 2023 р.,), на вченій раді факультету (протокол № 11/34 від 19 квітня 2023 р). Викладачі, які забезпечують реалізацію ОП, мають можливість на усіх етапах впливати на формування цілей, компетентностей та програмних результатів навчання. Так, к.б.н., асист. Ребець Ю.В було запропоновано збільшити кількість годин для проведення лабораторних робіт з курсу «Біоінформатика». Проф. Федоренко В.О., завідувач кафедри генетики та біотехнології, вніс пропозицію вибірково дисципліну «Геноміка» перенести у блок нормативних дисциплін.

Член-кор.НАН України, завідувач відділу регуляції проліферації клітин і апоптозу Інституту біології клітини НАН України проф. Стойка Р. С. читає для здобувачів ОП нормативну дисципліну "Проблемні питання сучасної біології" .

- інші стейкхолдери

Не залучалися

Продемонструйте, яким чином цілі та програмні результати навчання ОП відбивають тенденції розвитку спеціальності та ринку праці

Результати проведеного аналізу ринку праці, який базувався на даних "Аналітичного звіту щодо професійно-кваліфікаційного прогнозування в Україні" на період до 2025 р., (<https://mon.gov.ua/storage/app/media/nrk/Analitichni-materialy/2-analitichniy-zvit-shchodo-profesiyno-kvalifikatsiynogo-prognozuvannya-v-ukraini.pdf>), консультації з роботодавцями, аналіз інформації щодо працевлаштування випускників свідчать, що цілі та програмні результати навчання даної ОП знаходяться у відповідності до тенденцій розвитку спеціальності. В сучасних вітчизняних ринкових умовах та інтеграції в міжнародний економічний простір потрібні фахівці, які володіють широкими теоретичними та практичними навичками у галузі біології, зокрема, генетики. Тому у ПРН зроблено акцент на отримання знань та умінь щодо формування фахівця, який володіє широким спектром сучасних методів генетичного та молекулярного аналізів, методами біоінформатичного аналізу, секвенування, гено-інженерних досліджень (ПРН 2, ПРН 17-21), вмітиме планувати та обирати ефективні методи дослідження (ПРН 9), використовувати інноваційні підходи для розв'язання складних задач біології за невизначених умов і вимог (ПРН 12), дотримуватися основних правил біологічної етики, біобезпеки, біозахисту, оцінювати ризики застосування новітніх біологічних, біотехнологічних і медико-біологічних методів і технологій, визначати потенційно небезпечні організми чи виробничі процеси (ПРН 13).

Продемонструйте, яким чином під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОП було враховано галузевий та регіональний контекст

Львів є одним із провідних наукових та інноваційних центрів України, де розташовані академічні (Інститут біології клітини НАН України), галузеві (Інститут біології тварин НААН України та ін.) інститути, виробничі підприємства (АТ "Галичфарм", ПрАТ "Компанія Ензим" та ін.), приватні фірми науково-технологічного профілю (ТОВ "Експлоджен"), низка клініко-діагностичних лабораторій ("Синево", "Ескулаб" та ін.), клініки репродукції людини («Medicover», «Альтернатива» та ін.), які потребують висококваліфікованих фахівців у галузі біології та біохмії, в т.ч. і генетики. Це було враховано, і включено в ОПП «Генетика» низку дисциплін (ПП 1.2.03, 1.2.04, 1.3.01, 1.3.02, 1.3.04, 1.3.05, 1.3.06), які забезпечують ПРН, такі як: застосовувати методологічний і методичний інструментарій проведення наукових досліджень за спеціалізацією, планувати і обирати ефективні методи дослідження, проводити аналіз та узагальнення отриманих експериментальних даних із використанням програмних засобів та сучасних інформаційних технологій (ПР, 08, 09, 11); уміти користуватись базами даних, в яких зберігається інформація про структуру геномів (ПР18); планувати та аналізувати експерименти з редагування геномів (РП19); встановлювати тип генетичного контролю ознак людини, обирати і використовувати цитогенетичні та молекулярні методи для діагностики захворювань людини та інтерпретувати результати скринінгових та діагностичних тестів (ПР20); знати основні методи секвенування нуклеїнових кислот (ПР21).

Продемонструйте, яким чином під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОП було враховано досвід аналогічних вітчизняних та іноземних програм

При формулюванні цілей та ПРН ОПП "Генетика" було враховано доробок ЗВО України та зарубіжжя: Одеського національного університету імені Іллі Мечникова (<https://onu.edu.ua/uk/structure/faculty/biology/spetsialnosti-ta-spetsializatsii>), Харківського національного університету імені В.Н.Каразіна (<http://start.karazin.ua/app/webroot/files/upload/opp/2023/biology/henetyka.pdf>), Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича (<http://ibhb.chnu.edu.ua/dpt/genetic/novini>), Гарвардського університету (<https://www.usnews.com/education/best-global-universities/harvard-university-166027>), Королівського коледжу, Лондон, (<https://www.kcl.ac.uk/lsm/genetics>).

Досвід міжнародного співробітництва викладачів кафедр, які забезпечують ОП, а також можливості стажування в іноземних ЗВО, було враховано в навчальних матеріалах окремих дисциплін (ПП 1.2.02 "Біоінформатика", ПП 1.3.01 «Геноміка», ПП 1.3.02 «Молекулярно-генетична діагностика», ПП 1.3.04 «Медико-генетичне консультування», ПП 1.3.05 «Генетична інженерія», ПП 1.03.06 «Методологія наукових досліджень в генетиці», а також низки ДВВС, вивчення яких підвищить професійний рівень та конкурентоспроможність здобувачів ВО, що навчаються за ОПП "Генетика". Практична скерованість ОП, комплексність і структурованість навчального плану, відповідність компетентностей і ПРН, їх зрозумілість та прозорість для здобувачів освіти виводять її на рівень, що відповідає такому в провідних університетах України та зарубіжжя.

Продемонструйте, яким чином ОП дозволяє досягти результатів навчання, визначених стандартом вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти

ОПП "Генетика" редакції 2023 року повністю відповідає вимогам Стандарту вищої освіти України (другий (магістерський) рівень вищої освіти, галузь знань 09 Біологія, спеціальність 091 Біологія, затвердженому і введеному в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 21.11.2019 р. № 1458 (<https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2019/11/22/2019-11-22-091-M.pdf>). Всі програмні результати навчання, визначені Стандартом, можуть бути досягнуті завдяки освітнім компонентам обов'язкової складової, а також додатково підкріплені дисциплінами вільного вибору студента. Так, в Стандарті вищої освіти за спеціальністю 091 Біологія одним із програмних результатів є «розв'язувати складні задачі в галузі біології, генерувати та оцінювати ідеї» (ПРН 4). Для оволодіння фаховими компетентностями з метою досягнення цього програмного результату здобувачі вивчають дисципліни обов'язкової освітньої компоненти: Філософія біології (ЗК1.1.02), Біоінформатика (ПП1.2.02), Проблемні питання сучасної біології (ПП1.2.01), Геноміка (ПП1.3.01), Молекулярно-генетична діагностика (ПП 1.3.02), Медико-генетичне консультування (ПП 1.3.04), Генетична інженерія (ПП 1.3.05), Методологія наукових досліджень в генетиці (ПП 1.03.06), Магістерський семінар з генетики (ПП1.3.07). та виконують лабораторні дослідження в рамках виробничої (ПП1.2.03) та виробничої (переддипломної) (ПП.1.2.04) практик, курсової (ПП1.3.08) та кваліфікаційної (ПП1.2.06) робіт. Для досягнення ПР2 «Використовувати бібліотеки, інформаційні бази даних, інтернет ресурси для пошуку необхідної інформації» здобувачі набувають наступні компетентності: ЗК 01, 02, 06 та СК 01, 03 та вивчають наступні обов'язкові

дисципліни: Інтелектуальна власність та авторське право (ЗК1.1.01), Філософія біології (ЗК1.1.02), Проблемні питання сучасної біології (ПП1.1.2.01), Біоінформатика (ПП1.2.02), Геноміка (ПП1.3.01), Тренінг комунікативної компетентності (ПП 1.3.03), Медико-генетичне консультування (ПП 1.3.04), Методологія наукових досліджень в генетиці (ПП 1.03.06), Магістерський семінар з генетики (ПП1.3.07). та виконують лабораторні дослідження в рамках виробничої (ПП1.2.03) та виробничої (переддипломної) (ПП1.1.2.04) практик, курсової (ПП1.3.08) та кваліфікаційної (ПП1.2.06) робіт.

Розбіжностей в результатах навчання, сформульованих в ОПП, з результатами навчання, наведеними у стандарті вищої освіти, немає.

Якщо стандарт вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти відсутній, поясніть, яким чином визначені ОП програмні результати навчання відповідають вимогам Національної рамки кваліфікацій для відповідного кваліфікаційного рівня?

Стандарт вищої освіти зі спеціальності 091 Біологія є діючим і використаний під час формування ОП.

2. Структура та зміст освітньої програми

Яким є обсяг ОП (у кредитах ЄКТС)?

90

Яким є обсяг освітніх компонентів (у кредитах ЄКТС), спрямованих на формування компетентностей, визначених стандартом вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти (за наявності)?

67

Який обсяг (у кредитах ЄКТС) відводиться на дисципліни за вибором здобувачів вищої освіти?

23

Продемонструйте, що зміст ОП відповідає предметній області заявленої для неї спеціальності (спеціальностям, якщо освітня програма є міждисциплінарною)?

Зміст ОП Генетика відповідає теоретичному змісту предметної області спеціальності і включає будову, функції та процеси життєдіяльності, систематику, методи дослідження неклітинних форм життя, прокаріот і еукаріот; структурні та функціональні характеристики біологічних систем на різних рівнях організації; механізми збереження, реалізації та передачі генетичної інформації в організмів; форми взаємовідносин між мікро- та макроорганізмами; еволюційні ідеї органічного світу; будову та функції імунної системи, механізми імунних реакцій, їх регуляцію і контроль; поняття, концепції, принципи, закони сучасної біологічної науки та їх використання для оцінки стану біологічних систем різного рівня організації, представлення та використання результатів біологічних досліджень.

Освітні компоненти ОП поділені на дві структурні частини: обов'язкові та вибіркові компоненти. Обов'язкові компоненти становлять 67 кредитів і складаються з дисциплін 1.1. Циклу загальної підготовки і 1.2. циклу професійної та практичної підготовки.

Дисципліни з Циклу 1.1. (ЗК 1.1.01 та ЗК 1.1.02) забезпечують формування світогляду і соціальних навичок у здобувачів. Дисципліни з Циклу 1.2 (ПП1.2.01 - ПП1.2.06) забезпечують формування ЗК, СК, ПРН, визначених Стандартом, а дисципліни ПП1.3.01- ПП1.3.08 забезпечують поглиблені знання та навички практичної діяльності власне з генетики.

Вибіркові компоненти становлять 23 кредити (25,5% від загального обсягу програми) і складаються з дисциплін вільного вибору студента з циклу загальної підготовки (3 кредити) та з дисциплін професійної та практичної підготовки (20 кредитів).

Завданнями ОП є забезпечення ефективної теоретичної та практичної підготовки майбутніх фахівців в галузі біології. Так, наприклад, ПР4 «Розв'язувати складні задачі в галузі біології, генерувати та оцінювати ідеї» забезпечується дисципліною циклу загальної підготовки ЗК1.1.02, дисциплінами циклу професійної та практичної підготовки (ПП 1.2.01 - 1.2.06), ОК за освітньо-професійною програмою "Генетика" (ПП 1.3.07, 1.3.08). ПР3 «Здійснювати злагоджену роботу на результат у колективі з урахуванням суспільних, державних і виробничих інтересів» забезпечується дисципліною циклу загальної підготовки ЗК1.1.01, дисциплінами циклу професійної та практичної підготовки (ПП 1.2.03 - 1.2.06), дисциплінами за освітньо-професійною програмою "Генетика" (ПП 1.3.07, 1.3.04, 1.3.08).

Набуття практичних навичок відбувається завдяки двом виробничим практикам, виконанню курсової та кваліфікаційної робіт як самостійних науково-дослідних досліджень в лабораторіях кафедри генетики та біотехнології або безпосередньо за місцем праці. Теоретичні основи практичних навичок забезпечуються такими дисциплінами як ПП 1.2.02, 1.3.01 - 1.3.06, а також деякими ДВВС з циклу професійної та практичної підготовки. Таким чином, контент ОП органічно поєднує фундаментальну (теоретичну) підготовку майбутніх фахівців з практичною для подальшої професійної діяльності випускників цієї ОПП.

Яким чином здобувачам вищої освіти забезпечена можливість формування індивідуальної освітньої траєкторії?

В ЛНУ ім. І.Франка формування індивідуальної освітньої траєкторії регулюється «Положенням про порядок забезпечення вільного вибору здобувачами вищої освіти навчальних дисциплін у Львівському національному університеті імені Івана Франка» (https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/09/reg_free-choice.pdf). Здобувачі вищої освіти за ОПП «Генетика» здійснюють індивідуальний вибір навчальних дисциплін в обсязі, передбаченому законодавством, та можливість навчатися за програмою академічної мобільності згідно з Положенням про порядок реалізації права на академічну мобільність https://international.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2022/11/ifnul_academic_mobility_2022.pdf

Вступаючи на навчання, здобувач самостійно вибирає наукового керівника, узгоджує з ним тематику курсової та кваліфікаційної робіт, базу проходження виробничої та переддипломної практики згідно Положення "Про проведення практик здобувачів вищої освіти ЛНУ імені Івана Франка" (https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/05/reg_practice.pdf).

Отже, здобувач може формувати свою індивідуальну траєкторію шляхом вибору вибіркового дисциплін, участі у програмах академічної мобільності, вибору тематики та керівника дослідження, бази практик тощо.

Яким чином здобувачі вищої освіти можуть реалізувати своє право на вибір навчальних дисциплін?

В ЛНУ ім. Івана Франка вибір навчальних дисциплін здійснюється відповідно до Положення "Про порядок забезпечення вільного вибору здобувачами вищої освіти навчальних дисциплін у Львівському національному університеті імені Івана Франка" (https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/09/reg_free-choice.pdf). Відповідно до ОПП "Генетика" та навчального плану здобувачі здійснюють вибір освітніх компонент з переліку вибіркового навчальних дисциплін загальної (3 кредити) і професійної та практичної підготовки (20 кредитів) з метою забезпечення своїх освітніх та кваліфікаційних потреб. Обсяг вибіркового дисциплін становить 25,5% кредитів ЄКТС від загального обсягу ОП (90 кредитів). Цикл загальної підготовки представлений одним блоком, цикл професійної та практичної підготовки - п'ятьма блоками ОК. З кожного блоку здобувачі обирають одну дисципліну, після чого формується індивідуальний навчальний план. на сайті біологічного факультету розміщено перелік ДВВС для магістрів першого і другого року навчання, а також анотації та силабуси до них (<https://bioweb.lnu.edu.ua/academics/vybirkovy-kursy>).

Магістри першого року навчання обирають ДВВС, що викладаються у II семестрі, під час подачі оригіналів документів при вступі та не пізніше 8 днів від початку навчального року, магістри другого року – у II семестрі до початку літньої заліково- екзаменаційної сесії. Власноруч написану заяву на вивчення навчальних ДВВС здобувачі залишають у деканаті. Вибрані ДВВС включають в індивідуальний навчальний план здобувача.

Якщо для вивчення окремої вибіркової дисципліни не сформувалась мінімальна необхідна кількість студентів, деканат доводить це до відома здобувачів. Після цього студент повинен обрати іншу дисципліну з переліку тих, з яких сформувалась (чи сформується) кількісно достатня група студентів. Якщо ж і повторний вибір не забезпечив вищезазначену умову, тоді здобувач записується на вивчення дисциплін, які вибрала більшість.

Згідно з "Положенням про порядок забезпечення вільного вибору здобувачами вищої освіти навчальних дисциплін у Львівському національному університеті імені Івана Франка" (https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/09/reg_free-choice.pdf), у випадку поновлення, переведення здобувача, допуску до занять після завершення академічної відпустки Вчена рада факультету може дозволити перезарахування вибіркового дисциплін за рахунок фактично вивчених дисциплін циклу вільного вибору.

Опишіть, яким чином ОП та навчальний план передбачають практичну підготовку здобувачів вищої освіти, яка дозволяє здобути компетентності, необхідні для подальшої професійної діяльності

Стандарт визначає, що «не менше 10 % обсягу освітньої програми має бути відведено на практику». В даній ОП на практичну підготовку відведено 12 кредитів, що становить 13,3% від загального об'єму програми та в повній мірі відповідає Стандарту. Окрім пратик, студенти набувають практичних навичок і закріплюють теоретичні знання при написанні курсової та кваліфікаційної робіт.

Компетентності, отримані під час виконання завдань виробничих практик (ЗК 02-06, ФК 03-05, 07, 08, 10-15), курсових (ЗК 1-4, 6, ФК 1-8, 10-15) і кваліфікаційних (ЗК 1- 6, ФК 1-5, 7-10) сприяють формуванню у здобувачів навичок приймати самостійно рішення у виробничих умовах, планувати і самостійно проводити наукові дослідження та представляти отримані результати, використовувати на практиці теоретичні знання, навчитись організувати роботу в науковій лабораторії або конкретного виробництва тощо.

Продемонструйте, що ОП дозволяє забезпечити набуття здобувачами вищої освіти соціальних навичок (soft skills) упродовж періоду навчання, які відповідають цілям та результатам навчання ОП результатам навчання ОП

ОП дозволяє здобувачам вищої освіти набути соціальних навичок (soft skills) у циклі загальної (ЗК 1.1.01, ЗК 1.1.02), практично-професійної підготовки (ПП 1.2.01, ПП 1.2.02, ПП 1.2.03, ПП 1.2.04, ПП 1.2.06) та підготовки за ОПП «Генетика» (ПП 1.3.01 – ПП 1.3.06 (08)), Набуття соціальних навичок відбувається під час опанування освітніх компонент, які формують загальні (ЗК 01-06), та фахові (ФК 01, 03, 08, 09) компетентності. Набуття здобувачами соціальних навичок передбачено програмними результатами навчання (ПРН 1, 2, 3, 10, 15). Набуття здобувачами соціальних навичок передбачено програмними результатами навчання (ПРН 01, 02, 03, 10, 18), яких магістри досягають внаслідок опанування освітніх компонент ЗК 1.1.01, ЗК 1.1.02, .ПП 1.2.01 – 1.2.04, ПП 1.2.06, ПП 1.3.01 – ПП 1.3.08). Такі соціальні навички як уміння працювати в команді, комунікувати, формувати та обґрунтовувати власну думку, приймати рішення, уникати конфліктів, креативність, ораторські здібності формуються під час виконання та публічного захисту результатів виробничих практик, курсової та кваліфікаційної робіт, підготовки до семінарських занять, виступів на міжнародних і вітчизняних наукових конференціях («Молодь і поступ біології»,

«Біологія; від молекули до біосфери» та ін.). Набуття таких навичок суттєво підвищує професійну придатність та конкурентноспроможність майбутніх фахівців на вітчизняному та міжнародному ринках праці.

Яким чином зміст ОП ураховує вимоги відповідного професійного стандарту?

Професійний стандарт відсутній.

Який підхід використовує ЗВО для співвіднесення обсягу окремих освітніх компонентів ОП (у кредитах ЄКТС) із фактичним навантаженням здобувачів вищої освіти (включно із самостійною роботою)?

Згідно з «Положенням про організацію освітнього процесу у ЛНУ ім. І. Франка» (<https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/06/S22C-6e18062115060-1.pdf>) обліковими одиницями навчального часу здобувача є академічна година, навчальні аудиторні заняття, навчальний день, тиждень, семестр, курс, рік. Цим же ж Положенням визначається співвідношення обсягу окремих ОК ОП (у кредитах ЄКТС) із фактичним навантаженням здобувачів (включно із самостійною роботою). Самостійна робота є основним засобом засвоєння навчального матеріалу у вільний від обов'язкових навчальних занять час. Навчальний час, відведений для самостійної роботи студента, повинен становити не менше 1/3 та не більше 2/3 від загального обсягу навчального часу, відведеного для вивчення конкретної дисципліни. Наприклад, ОК Прооблемні питання сучасної біології: загальний обсяг 90 акад.годин, з яких 58 відведено на самостійну роботу, що становить не менше 1/3 та не більше 2/3 від загального обсягу дисципліни; ОК Генетика – загальна кількість 120 ауд.год, з яких 72 - це самостійна робота, що теж лежить в межах від 1/2 до 1/3 тощо. Підходи щодо визначення співвідношення обсягу аудиторного часу та самостійної роботи студента визначаються специфікою конкретної дисципліни, її приналежності до відповідного блоку дисциплін навчального плану. Тижневе навантаження здобувача становить 18 годин на тиждень і є однакою у всіх 3 семестрах. Семестрова кількість кредитів теж однакою (по 30 кредитів щосеместру).

Якщо за ОП здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти за дуальною формою освіти, продемонструйте, яким чином структура освітньої програми та навчальний план зумовлюються завданнями та особливостями цієї форми здобуття освіти

Дуальна форма освіти даною ОП не передбачена

3. Доступ до освітньої програми та визнання результатів навчання

Наведіть посилання на веб-сторінку, яка містить інформацію про правила прийому на навчання та вимоги до вступників ОП

Правила прийому на навчання за ОП оприлюднені на офіційному сайті ЛНУ імені І. Франка за посиланнями: <https://admission.lnu.edu.ua/guide/guidelines-for-admission/> ;

<https://admission.lnu.edu.ua/for-undergraduate-students/admission-requirements-for-the-master-degree/> ;

<https://admission.lnu.edu.ua/for-undergraduate-students/programs-of-entrance-examinations/biology/>

Поясніть, як правила прийому на навчання та вимоги до вступників ураховують особливості ОП?

Порядок прийому на навчання здійснюється відповідно до «Правил прийому на навчання для здобувачів вищої освіти у Львівському національному університеті імені Івана Франка» (https://admission.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/07/Pravyla_LNU_2023_n.pdf). У 2023 році конкурсний відбір на навчання для здобувачів ступеня магістра за спеціальністю 091 Біологія та біохімія здійснювався за результатами єдиного іспиту (ЄВІ), який складався із завдань з іноземної мови та тесту із загальної навчальної компетентності, та фахового вступного випробовування в Університеті, програма якого за 2023 рік розміщена за посиланням: <https://admission.lnu.edu.ua/for-undergraduate-students/programs-of-entrance-examinations/biology/>. Конкурсний відбір здійснювався за показником конкурсного балу - суми оцінок за ЄВІ (з коефіцієнтами 0,2) та за фаховий іспит (з коефіцієнтом 0,6). Програма фахового вступного випробовування оновлюється щороку та затверджується на засідання приймальної комісії (https://admission.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/04/Biologichnyu_091_prohrama.pdf). Правила прийому систематично оновлюються.

Яким документом ЗВО регулюється питання визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО? Яким чином забезпечується його доступність для учасників освітнього процесу?

Для здобувачів ВО у ЛНУ ім. Івана Франка, які навчалися в інших ЗВО України або поза її межами, визнання отриманих результатів навчання регламентується «Положенням про порядок реалізації права на академічну мобільність у Львівському національному університеті імені Івана Франка» (<https://international.lnu.edu.ua/polozhennia-pro-poriadok-realizatsii-prava-na-akademichnu-mobilnist-u-lvivskomu-natsionalnomu-universyteti-imeni-ivana-franka-vid-12-zhovtnia-2022-roku/>) та «Положенням про визнання та перерахування результатів навчання учасників академічної мобільності у Львівському національному університеті імені Івана Франка» (<https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/09/reg-academic-mobility.pdf>). Перелічені вище

документи представлені на сайті університету.

На біологічному факультеті відповідальним за регулювання питань академічної мобільності є заступник декана з навчально-методичної роботи доц. Гончаренко В.І. Питання про перезарахування результатів навчання з певної дисципліни обговорюється також з викладачем даного ОК.

Опишіть на конкретних прикладах практику застосування вказаних правил на відповідній ОП (якщо такі були)?

Прикладів визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО, на ОПП "Генетика" не було.

Яким документом ЗВО регулюється питання визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті? Яким чином забезпечується його доступність для учасників освітнього процесу?

Питання визнання результатів навчання, отриманих у неформальній та інформальній освіті, у ЛНУ ім. Івана Франка визначає «Порядок визнання у Львівському національному університеті імені Івана Франка результатів навчання, здобутих у неформальній та інформальній освіті» (https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/01/reg_inf-educations-results.pdf). Відповідно цього документу: «...визнання результатів дозволено для дисциплін, які викладатимуться у наступному семестрі; визнання результатів ...поширюється лише на нормативні дисципліни ОП. Визнання результатів навчання, здобутих у неформальній та інформальній освіті, не може перевищувати 10% від загального обсягу кредитів, передбачених ОП, та становить не більше 4,5 кредитів на другому (магістерському) рівні вищої освіти в межах навчального року».

Опишіть на конкретних прикладах практику застосування вказаних правил на відповідній ОП (якщо такі були)

На ОПП «Генетика» другого (магістерського) рівня вищої освіти прикладів визнання результатів навчання, отриманих у неформальній та інформальній освіті, не було.

4. Навчання і викладання за освітньою програмою

Продемонструйте, яким чином форми та методи навчання і викладання на ОП сприяють досягненню програмних результатів навчання? Наведіть посилання на відповідні документи

Освітній процес у ЛНУ ім. Івана Франка в цілому, так і на даній ОП зокрема, здійснюється згідно «Положення про організацію освітнього процесу у Львівському національному університеті імені Івана Франка» (<https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/06/S22C-6e18062115060-1.pdf>). Навчання, передбачене ОП, здійснюється у таких формах: навчальні заняття (лекція, практичне, лабораторне заняття, консультація); самостійна робота (самостійне опанування освітніх компонентів); практична підготовка (виробнича та виробнича (переддипломна) практики, виконання курсової і кваліфікаційної роботи); контрольні заходи (іспит, залік, диференційований залік, модульні роботи, захист курсової і кваліфікаційної роботи). Конкретні форми зазначені у силабусах навчальних дисциплін. Під час викладання освітніх компонентів викладачами застосовуються словесні (лекції, семінари), наочні (мультимедійні презентації, навчальні фільми) та практичні (лабораторні та практичні заняття) методи навчання. Отримання знань забезпечується переважно лекціями та самостійною роботою; набуття вмінь - лабораторними і практичними заняттями та практиками; комунікація – практичними і семінарськими заняттями; автономність і відповідальність – практичною підготовкою та самостійною роботою.

Продемонструйте, яким чином форми і методи навчання і викладання відповідають вимогам студентоцентрованого підходу? Яким є рівень задоволеності здобувачів вищої освіти методами навчання і викладання відповідно до результатів опитувань?

Студентоцентричний принцип є важливим у підготовці фахівців за ОП «Генетика» та здійснюється через побудову індивідуальної освітньої траєкторії за рахунок вибіркового вибору дисциплін, що дозволяє здобувачам сформувати комплекс персональних професійних якостей, необхідних для реалізації їхніх кар'єрних планів.

Окрім цього, студенти також беруть активну участь у обговоренні навчального матеріалу, пропонують питання та теми для обговорення. При викладанні навчального матеріалу викладачі все більше стають консультантами, порадиниками, організаторами. На практичних заняттях здобувачі не лише відворюють отриману інформацію, але і беруть участь у дискусіях, аналізують та узагальнюють конкретну інформацію, проводять самостійні дослідження. Згідно результатів опитування магістрів II курсу щодо якості ОПП «Генетика» (<https://bioweb.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/10/Zovnish.-Henetyka-1.pdf>), то 14,3% радше не задоволені щодо форм (методів) проведення лекцій та форм (методів) проведення семінарських / практичних / лабораторних занять; 28,6% радше задоволені формами (методами) проведення лекцій і 42,9% - формами (методами) проведення семінарських / практичних / лабораторних занять; 57,1% та 42,9% відповідно цілком задоволені щодо форм (методів) проведення лекцій та форм (методів) проведення семінарських / практичних / лабораторних занять.

Продемонструйте, яким чином забезпечується відповідність методів навчання і викладання на ОП принципам академічної свободи

Навчальний процес в Університеті здійснюється за принципами академічної свободи згідно Статуту ЛНУ ім. Івана Франка (<https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/12/statut-2020.pdf>). Згідно даних принципів викладач самостійно формує програми (силабуси) навчальних дисциплін з врахуванням вимог ОП і НП, їхнє змістове наповнення, методику проведення занять, методи навчання, форми та критерії оцінювання, навчально-методичні матеріали та ін. Здобувачі мають можливість вивчати дисципліни за вибором, які вони вільно вибирають серед загального і професійного та практичного циклів підготовки, а також створювати персоналізовану навчальну програму за допомогою програм академічної мобільності ("Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність у ЛНУ імені Івана Франка" (https://international.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2022/11/ifnul_academic_mobility_2022.pdf)). На заняттях передбачено обговорення будь-яких проблемних питань, де кожен учасник має рівне право на висловлювання своєї думки. Окрім цього, академічна свобода здобувачів ВО полягає і у вільному виборі тематики наукового дослідження (згідно з науково-дослідною тематикою кафедри, тематики, запропонованої науковим керівником, або здобувач може запропонувати власну тему дослідження), аналізу широкого кола джерел літератури за обраною проблематикою, пропозиції методів дослідження, інтерпретації власних результатів дослідження, у можливості брати участь у наукових семінарах, конференціях.

Опишіть, яким чином і у які строки учасникам освітнього процесу надається інформація щодо цілей, змісту та очікуваних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання у межах окремих освітніх компонентів *

Інформація для учасників освітнього процесу щодо цілей, змісту та очікуваних результатів, порядку та критеріїв оцінювання доводиться до їхнього відома на першому аудиторному занятті та зазначається у силабусах навчальних дисциплін. За погодженням зі здобувачами ВО, викладачі додатково створюють групи у соціальних мережах, в яких розміщують методичний матеріал та надають консультації студентам. Силабуси навчальних дисциплін ОПП «Генетика» знаходяться на кафедрі генетики та біотехнології, яка є випусковою для магістрів, які навчаються за ОПП «Генетика», та надаються здобувачам за вимогою. Електронні варіанти розміщуються в режимі вільного доступу на сайті біологічного факультету (<https://bioweb.lnu.edu.ua/academics/master>). Оцінювання результатів навчання здобувачів ВО відбувається згідно «Положення про організацію освітнього процесу у Львівському національному університеті імені Івана Франка» (<https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/06/S22C-6e18062115060-1.pdf>).

Опишіть, яким чином відбувається поєднання навчання і досліджень під час реалізації ОП

Поєднання навчання і досліджень під час реалізації ОП «Генетика» з урахуванням «Положення про організацію освітнього процесу» (<https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/06/S22C-6e18062115060-1.pdf>) відбувається під виконання курсової та кваліфікаційної робіт, проходження виробничої та виробничої (переддипломної) практик, під час виконання завдань на практичних та лабораторних заняттях, під час самостійної роботи. В процесі реалізації ОП «Генетика» з урахуванням «Положення про організацію освітнього процесу» (<https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/06/S22C-6e18062115060-1.pdf>) значна увага приділяється практичній підготовці здобувача (за час проходження виробничої та виробничої (переддипломної) практик), виконанню курсової та кваліфікаційної робіт як самостійного наукового дослідження з актуальних питань біології, а також поєднання навчання і досліджень відбувається під час виконання завдань на практичних заняттях та самостійної роботи.

Кваліфікаційна робота здобувача - це самостійне наукове дослідження з актуальних питань біології, за час якого магістрант самостійно планує стратегію дослідження (ПР 8, ПР21), обирає ефективні методи дослідження та їх матеріальне забезпечення (ПР9, ПР17), самостійно проводить експериментальні дослідження (ФК5, ФК11- ФК15), аналізує отримані результати та проводить їхню статистичну обробку (ПР6, ПР11, ФК4), формулює логічні висновки щодо отриманих результатів досліджень (ПР15, ПР19, ПР20), дотримуватися норм академічної доброчесності під час навчання та провадження наукової діяльності (ПР14) тощо.

Магістранти, які навчаються за ОПП «Генетика» виконують свої дослідження в лабораторіях кафедри генетики та біотехнології або установ згідно укладених робіт.

Методичні вказівки щодо оформлення курсових та кваліфікаційних робіт бакалаврів та магістрів представлені за посиланням (<https://bioweb.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2017/11/Methodychna-do-oformlennia-robot.pdf>).

Продемонструйте, із посиланням на конкретні приклади, яким чином викладачі оновлюють зміст навчальних дисциплін на основі наукових досягнень і сучасних практик у відповідній галузі

Відповідно до «Положення про систему внутрішнього забезпечення якості освіти у Львівському національному університеті імені Івана Франка» (https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/11/reg_internal-quality.pdf) регулярне оновлення змісту дисциплін ОП є обов'язковою процедурою організації освітнього простору та регламентується «Методичними рекомендаціями щодо розроблення, затвердження, моніторингу, перегляду та закриття освітніх програм у Львівському національному університеті імені Івана Франка».

(<https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/06/education-programs-rec.pdf>). Викладачі, що забезпечують викладання навчальних дисциплін за ОПП «Генетика», зокрема, викладачі кафедри генетики та біотехнології, активно поєднують педагогічну роботу з науковою: беруть участь у виконанні вітчизняних та міжнародних проєктів, грантів, конференціях, семінарах, вебінарах, систематично вдосконалюють зміст освітніх компонентів на основі наукових досліджень і сучасних практик у галузі 09 – Біологія. При оновленні силабусів вони враховують результати і власних досліджень. Так, доц. Голуб Н.Я. використовує результати власних досліджень, присвячених дослідженню впливу біологічно-активних сполук на протікання м'язевої дистрофії Дюшена у модельного об'єкта дрозофіли, а також знання, отримані під час участі у семінарах, організованими Українським науково-технологічним центром Інституту біохімії ім. О.В. Палладіна НАН України, у викладанні курсів «Молекулярно-

генетична діагностика» та «Біоетика та біобезпека». Виконання наукових досліджень та стажування восени 2020 р. у Майнцькому ун-ті дало змогу проф. Осташеві Б.О. суттєво оновити зміст низки навчальних курсів. Зокрема, у вибірковому курсі «Прикладна молекулярна філогенетика» додано тему про баєсові методи філогенетичної реконструкції; в курсі «Геноміка» оновлено матеріал з метагеномних досліджень, додано новий матеріал про нанопорове секвенування ONT; в курсі «Біоінформатика» оновлено лекцію, присвячену моделям еволюції нуклеотидних послідовностей. Результати наукових проектів дали змогу проф. Федоренку В.О. оновити зміст ОК «Генетична інженерія», зокрема, уведено нові матеріали про сучасні напрямки вдосконалення методів конструювання рекомбінантних молекул ДНК та сучасні підходи до конструювання синтетичних геномів і репрограмування генетичного коду, уведено нову тему «Практичні аспекти конструювання і використання трансгенних організмів: переваги і ризики», оновити зміст дисципліни «Методологія наукових досліджень у генетиці», зокрема, тем «Планування та організації і проведення генетичних і біотехнологічних досліджень», «Підготовка і презентація наукових доповідей з генетики та біотехнології», «Написання і публікація наукових статей з генетики та біотехнології». Доц. Матійців Н.П. завдяки співпраці з молекулярно-генетичною лабораторією ТОВ «НМГДЦ Леоген» у ролі генетика-консультанта оновлює теми дисципліни «Медико-генетичне консультування» згідно з практичним досвідом, одержаним у лабораторії.

Опишіть, яким чином навчання, викладання та наукові дослідження у межах ОП пов'язані із інтернаціоналізацією діяльності ЗВО

Наукова та освітня діяльність у межах ОП невід'ємно пов'язані з інтернаціоналізацією діяльності ЗВО. Так, наукова діяльність наукових осередків з генетики бактерій (проф. Федоренко В.О, проф. Осташ Б.О.) та дрозофіли (доц. Матійців Н.П.) ґрунтується на співпраці з низкою закордонних наукових установ. Зокрема, у 2019-2023 рр. працівники кафедри виконували спільні дослідницькі проекти з ун-том Саарланда, ун-том Інсубрія (проф. Федоренко В.О.), ун-том Тогоку та Майнцьким ун-том (проф. Осташ Б.О.). У всіх цих проектах були задіяні магістри цієї ОП. Виконання сучасних наукових досліджень стимулювало оновлення навчального матеріалу (ОК «Біоінформатика», «Генетична інженерія», «Геноміка», «Медико-генетичне консультування» та ін.), і дало змогу викладачам кафедри долучитися до міжнародного освітнього курсу з біоінформатики, що фінансується DAAD. Зокрема, у межах цього освітнього курсу низка магістрів цієї ОП були слухачами, з отриманням стипендії, а проф. Осташ Б.О. та доц. Матійців Н.П. читали лекції та проводили практичні заняття (у вересні 2022 та березні 2023; <http://lifesciencescourse.org/kurs-bioinformatyka>) .

5. Контрольні заходи, оцінювання здобувачів вищої освіти та академічна доброчесність

Опишіть, яким чином форми контрольних заходів у межах навчальних дисциплін ОП дозволяють перевірити досягнення програмних результатів навчання?

Валідність оцінювання успішності студентів та встановлення рівня досягнення програмних результатів навчання забезпечують форми контролю. Викладачі проводять контрольні заходи відповідно до нормативних документів ЛНУ ім. Івана Франка: «Положення про організацію освітнього процесу у Львівському національному університеті імені Івана Франка» (<https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/06/S22C-6e18062115060-1.pdf>), «Тимчасовий порядок організації та проведення заліково-екзаменаційної сесії та атестації здобувачів вищої освіти із застосуванням дистанційних технологій у Львівському національному університеті імені Івана Франка» (https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/05/reg_online-exams.pdf), «Положення про контроль та оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти ЛНУ імені Івана Франка» (https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/03/reg_education-results.pdf).

З кожної ОК передбачено: поточний контроль, який проводиться протягом вивчення дисципліни під час семінарських, практичних та лабораторних занять і визначає рівень засвоєння конкретних знань, умінь з певних розділів навчальної програми, та підсумковий (семестровий) контроль, за допомогою якого визначається досягнення ПРН за підсумками оволодіння компонентом ОП. Поточний контроль здійснюється у формі усного або письмового опитування, тестових завдань (у бланковому або комп'ютерному варіанті), лабораторних звітів, презентацій, розв'язання завдань та практичних ситуацій (кейсів) тощо. Розподіл балів за певними видами робіт визначений у силабусі ОК.

Підсумковий контроль проводиться з усіх дисциплін, які внесені у навчальний план, у формі семестрового іспиту, диференційованого заліку або заліку. Здобувачі ВО допускаються до підсумкового контролю, якщо вони своєчасно відпрацювали лабораторні або практичні заняття, виконали завдання самостійної роботи, успішно освоїли програмний матеріал змістових модулів навчальних дисциплін. Іспити у студентів приймають викладачі, які проводили лекційні заняття. Після завершення підсумкового контролю студенту виставляється оцінка за 100-бальною шкалою, переводиться у національну шкалу та рейтингову шкалу ЄКТС.

Виробнича та переддипломна практики оцінюються диференційованим заліком за результатами захисту здобувачем письмового звіту в присутності усіх викладачів кафедри. Кваліфікаційні роботи магістрів захищаються публічно після їх перевірки на плагіат на засіданні атестаційної комісії.

Яким чином забезпечуються чіткість та зрозумілість форм контрольних заходів та критеріїв оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти?

Чіткість результатів оцінювання навчання здійснюється на принципах відкритості, прозорості, об'єктивності, плановості, єдності вимог, доступності і зрозумілості принципів оцінювання. У силабусах навчальних дисциплін викладачів кафедри подаються заплановані результати навчання за освітнім компонентом та методи та форми контролю, питання для підсумкового контролю, критерії та шкала оцінювання (національна та ЄКТС), а також

розподіл балів за певні види робіт та змістовими модулями та їх відсоток у підсумковому оцінюванні. Окрім цього, форми контрольних заходів та критерії оцінювання озвучуються студентам на першому аудиторному занятті. Всі силабуси оприлюднені на сайті біологічного факультету (<https://bioweb.lnu.edu.ua/academics/master/curriculum-biology>).

Студентам також надається можливість ознайомитися із силабусами у секретаря кафедри (паперовий варіант - оригінал).

Студенти також заздалегідь ознайомлюються з вимогами щодо виконання завдань самостійної роботи та іншими формами поточного контролю.

Яким чином і у які строки інформація про форми контрольних заходів та критерії оцінювання доводяться до здобувачів вищої освіти?

Згідно з документами: «Положення про контроль та оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти Львівського національного університету імені Івана Франка» (https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/03/reg_education-results.pdf), «Тимчасового порядку організації та проведення заліково-екзаменаційної сесії і атестації здобувачів вищої освіти із застосуванням дистанційних технологій у Львівському національному університеті імені Івана Франка» (https://financial.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/05/Dodatok_1.Tymchasovyy_poriadok_zastosuvannia_dystantsiynikh_tekhnolohiy.pdf), «Методичних рекомендації порядку розробки силабусу навчальних дисциплін у Львівському національному університеті імені Івана Франка» (https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/10/reg_syllabus.pdf) терміни та форми проведення контрольних заходів, а також інформація щодо розподілу балів за кожну форму контролю оголошуються здобувачам на першому занятті з навчальної дисципліни. Не пізніше, ніж за тиждень до проведення контрольних заходів, викладач знайомить здобувачів з переліком контрольних завдань та критеріями їх оцінювання. Розподіл балів, що присвоюються за окремі види контрольних заходів наведені у силабусах. Після кожного контрольного заходу викладач інформує студентів про кількість отриманих ними балів, а після завершення вивчення навчальної дисципліни – про підсумкову оцінку.

Яким чином форми атестації здобувачів вищої освіти відповідають вимогам стандарту вищої освіти (за наявності)?

Атестація здобувачів ОПП Генетика проводиться у формі атестаційного екзамену та захисту кваліфікаційної роботи, що повністю відповідає вимогам Стандарту.. Атестація здійснюється відкрито і публічно.

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

Кваліфікаційна робота передбачає самостійне наукове дослідження здобувача ВО згідно обраної і затвердженої на Вченій раді факультету тематики. Перед публічним захистом кваліфікаційна робота має бути перевірена на плагіат. Вимоги до кваліфікаційних робіт, правила їх оформлення та захисту розроблені відповідно до Закону України «Про вищу освіту», з урахуванням вимог нормативно-правових актів у сфері ВО та «Положення про організацію освітнього процесу у Львівському національному університеті імені Івана Франка» (<https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/06/S22C-6e18062115060-1.pdf>), «Тимчасового порядку організації та проведення заліково-екзаменаційної сесії і атестації здобувачів вищої освіти із застосуванням дистанційних технологій у Львівському національному університеті імені Івана Франка» (https://financial.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/05/Dodatok_1.Tymchasovyy_poriadok_zastosuvannia_dystantsiynikh_tekhnolohiy.pdf),

Яким документом ЗВО регулюється процедура проведення контрольних заходів? Яким чином забезпечується його доступність для учасників освітнього процесу?

Процедура проведення контрольних заходів регулюється: «Положенням про організацію освітнього процесу» (<http://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/06/S22C-6e18062115060-1.pdf>), «Положенням про контроль та оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти Львівського національного університету імені Івана Франка» (https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/03/reg_education-results.pdf), «Тимчасовим порядком організації та проведення заліково-екзаменаційної сесії і атестації здобувачів вищої освіти із застосуванням дистанційних технологій у Львівському національному університеті імені Івана Франка» (https://financial.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/05/Dodatok_1.Tymchasovyy_poriadok_zastosuvannia_dystantsiynikh_tekhnolohiy.pdf).

Силабуси начальних дисциплін містять методи контрольних заходів, складовими яких є методи контролю, перелік питань для підсумкового оцінювання, шкала та критерії оцінювання навчальних досягнень здобувачів ВО. Доступність даних документів для учасників освітнього процесу забезпечується розміщенням їх на офіційному сайті (<https://bioweb.lnu.edu.ua/academics/master>).

Яким чином ці процедури забезпечують об'єктивність екзаменаторів? Якими є процедури запобігання та врегулювання конфлікту інтересів? Наведіть приклади застосування відповідних процедур на ОП

Для забезпечення об'єктивності екзаменатора іспит в усній формі проводиться в присутності не менше 4-х здобувачів ВО даної групи. Процедура тестування проводиться у присутності усієї групи або меншої кількості студентів, залежно від кількості робочих місць в аудиторії. Якщо окремі модулі дисципліни викладалися різними викладачами, екзамен проводиться за їх участі. Екзамени мають право відвідувати і перевіряти на відповідність вимогам чинного законодавства декан, завідувач кафедри. Об'єктивність екзаменаторів також забезпечується розробленими критеріями оцінювання та можливістю їх оскарження. Вирішення конфліктних ситуацій регулюється «Положенням про апеляцію результатів контрольних заходів здобувачів вищої освіти у Львівському національному

університеті імені Івана Франка” (URL: https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/02/reg_appeal.pdf) та «Положенням про комісію з питань етики та професійної діяльності ЛНУ імені Івана Франка” (URL: https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/02/reg_ethics-comission.pdf . Конфлікту інтересів на ОПП «Генетика» не зафіксовано.

Яким чином процедури ЗВО урегульовують порядок повторного проходження контрольних заходів? Наведіть приклади застосування відповідних правил на ОП

Порядок повторного проходження контрольних заходів реалізується відповідно до:

- «Положення про організацію освітнього процесу» <http://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/06/S22C-6e18062115060-1.pdf>,
- «Положення про контроль та оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти» (https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/03/reg_education-results.pdf),
- «Тимчасового порядку організації та проведення заліково-екзаменаційної сесії і атестації здобувачів вищої освіти із застосуванням дистанційних технологій» (https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/05/reg_online-exams.pdf),
- “Порядку повторного вивчення окремих дисциплін” https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/02/reg_repeated_cources.pdf
- «Положення про екзаменаційну комісію» (https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2016/01/reg_exam-comission.pdf).

Згідно даних документів, повторне складання окремих змістових модулів дозволяється за умови, що студент склав інші змістові модулі з дисципліни, виконав усі практичні та лабораторні роботи. Повторні іспити допускаються не більше двох разів з кожної дисципліни: один раз викладачам, які приймали екзамен, другий – комісії з ліквідації академічної заборгованості, яка створюється деканом факультету. Повторне складання іспитів можливе, якщо здобувач не з'явився на екзамен без поважних причин, отримав «незадовільно» під час першої спроби.

Яким чином процедури ЗВО урегульовують порядок оскарження процедури та результатів проведення контрольних заходів? Наведіть приклади застосування відповідних правил на ОП

Порядок оскарження процедури та результатів проведення контрольних заходів у ЛНУ ім. Івана Франка регулюється «Положенням про апеляцію результатів контрольних заходів здобувачів вищої освіти у Львівському національному університеті імені Івана Франка» (<http://education-quality.lnu.edu.ua/2021/01/05/proekt-polozhennia-pro-apeliatsiui-rezul-tativ-kontrol-nykh-zakhodiv-zdobuvachiv-vyshchoi-osvity-u-l-vivs-komu-natsional-nomu-universyteti-imeni-ivana-franka/>). Процедура апеляції відбувається на двох рівнях: факультетському та загальноуніверситетському. Первинно здобувач ВО звертається до апеляційної комісії факультету, яка створюється наказом декана і до складу якої входять: декан, заступник декана, члени комісії з числа науково-педагогічних працівників відповідної спеціальності (не менше 3-х, один з яких представник студентського самоврядування факультету), секретар комісії. За наслідками розгляду апеляції комісія приймає одне з наступних рішень:

- «Попередньо виставлена оцінка з дисципліни (назва дисципліни) відповідає рівню і якості виконаної роботи та не змінюється»;
- «Попередньо виставлена оцінка з дисципліни (назва дисципліни) не відповідає рівню і якості виконаної роботи та збільшується на ... балів» (вказується нова оцінка відповідно до прийнятої системи оцінювання знань)». Результати оголошуються здобувачу після закінчення розгляду його роботи.

Випадків оскарження процедури проведення та результатів контрольних заходів на ОП зафіксовано не було.

Які документи ЗВО містять політику, стандарти і процедури дотримання академічної доброчесності?

Документи, які містять політику, стандарти та процедуру дотримання академічної доброчесності знаходяться у вільному доступі на сайті <https://lnu.edu.ua/about/university-today-and-tomorrow/documents/education-process/> в розділі Академічна доброчесність:

- «Положення про забезпечення академічної доброчесності у Львівському національному університеті імені Івана Франка» (https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/06/reg_academic_virtue.pdf)
- «Кодекс академічної доброчесності Львівського національного університету імені Івана Франка» (https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/02/code_academic_virtue.docx).
- Декларації про дотримання академічної доброчесності працівником https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/02/virtue_declaration_employer.docx та здобувачем https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/02/virtue_declaration_applicant.docx

Усі процедури є чіткими та зрозумілими. Усі учасники освітнього процесу – як викладачі, так і здобувачі ВО, повинні у своїй роботі керуватися і дотримуватися принципів політики академічної доброчесності під час реалізації ОП.

Які технологічні рішення використовуються на ОП як інструменти протидії порушенням академічної доброчесності?

З метою запобігання порушенням академічної доброчесності в ЛНУ ім. Івана Франка застосовуються такі технологічні рішення: використання індивідуальних завдань для студентів, комп'ютерне тестування під час поточного та підсумкового контролю, оприлюднення рейтингу студентів за результатами сесії, перевірка кваліфікаційних робіт здобувачів на плагіат; оприлюднення результатів наукової та науково-методичної діяльності учасників освітнього процесу на засіданнях кафедри і факультету, перевірка наукових публікацій та методичних розробок професорсько-викладацького складу на предмет академічного плагіату. Перевірці на академічний плагіат підлягають всі кваліфікаційні роботи здобувачів ОП. Перевірка на академічний плагіат здійснюється за допомогою програмного забезпечення StrikePlagiarism.com

(<https://strikeplagiarism.com/ua/>) відповідальним працівником кафедри (на кафедрі генетики та біотехнології – секретарем кафедри). Кваліфікаційні роботи для перевірки на плагіат подаються не пізніше, ніж за два тижні до захисту.

Здобувачів та керівників кваліфікаційних робіт повідомляють про відсоток унікальності перевірених робіт на засідання кафедри.

Яким чином ЗВО популяризує академічну доброчесність серед здобувачів вищої освіти ОП?

Академічна доброчесність стає особистісною мотивацією для здобувачів ВО: представлення результатів власних наукових досліджень на міжнародних і вітчизняних наукових конференціях, їхня публікація у фахових виданнях, перспектива кар'єрного зростання мотивує здобувачів ВО дотримуватися норм академічної доброчесності. В ЛНУ ім. Івана Франка розроблено «Положення про забезпечення академічної доброчесності у Львівському національному університеті імені Івана Франка» (https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/06/reg_academic_virtue.pdf) та «Кодекс академічної доброчесності Львівського національного університету імені Івана Франка» (https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/02/code_academic_virtue.docx). ЛНУ ім. Івана Франка систематично проводить заходи з популяризації академічної доброчесності: семінар на тему "Оцінювання успішних практик дотримання академічної доброчесності в акредитаційних процедурах" за участі члена НАЗЯВО Артема Артюхова (<https://lnu.edu.ua/zustrich-seminar-z-chlenom-natsionalnoho-ahentstva-iz-zabezpechennia-iakosti-vyshchoi-osvity-artemom-artiukhovym/>), вебінар «Академічна доброчесність і підготовка навчально-методичних матеріалів» (<https://lnu.edu.ua/vebinar-akademichna-dobrochesnist-i-pidhotovka-navchalno-metodychnykh-materialiv/>); один з модулів курсу "Вдосконалення викладацької майстерності" був присвячений академічній доброчесності (<https://teaching-excellence.lnu.edu.ua/>).

Яким чином ЗВО реагує на порушення академічної доброчесності? Наведіть приклади відповідних ситуацій щодо здобувачів вищої освіти відповідної ОП

Згідно «Положення про забезпечення академічної доброчесності у Львівському національному університеті імені Івана Франка» (https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/06/reg_academic_virtue.pdf) у разі порушення академічної доброчесності здобувачем ВО йому можуть призначити повторне проходження оцінювання (контрольна робота, іспит та ін.), повторне проходження відповідного освітнього компонента освітньої програми, відрахування із закладу вищої освіти, позбавлення академічної стипендії, позбавлення наданих закладом вищої освіти пільг з оплати за навчання, призначення додаткових контрольних заходів (додаткові контрольні роботи, тести тощо), внесення до реєстру порушників академічної доброчесності. Подібних ситуацій на ОПІ «Генетика» не було.

6. Людські ресурси

Яким чином під час конкурсного добору викладачів ОП забезпечується необхідний рівень їх професіоналізму?

Згідно з Порядком проведення конкурсного відбору на заміщення вакантних посад науково-педагогічних працівників (https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/04/Poriadok_provedennia_konkursnoho_vidboru.pdf) оголошення про конкурс висвітлюють у ЗМІ (газета «Високий замок») та на сайті Університету (<https://lnu.edu.ua/news/category/notices/page/14/>). Попереднє обговорення кандидатур претендентів здійснюють колективи кафедр, де звертають увагу на професіоналізм, досвід роботи за фахом, розуміння місії Університету і кафедри. Під час розгляду кандидатури до уваги беруть обговорення відкритої лекції, прочитаної претендентом. На основі рекомендованої схеми врахування науково-методичного доробку претендентів за останні 5 років, яку розробила Вчена рада Університету (протокол № 89/10 від 28.10.2020) Вчена рада факультету враховує за розгляду конкурсних справ рейтингові показники претендентів. Вчена рада факультету обирає таємним голосуванням асистентів та доцентів, а професорів – Вчена рада Університету, зважаючи на їхній науково-методичний доробок. Також викладачів оцінюють відповідно до Положення про оцінювання роботи та визначення рейтингів наукових, науково-педагогічних і педагогічних працівників (https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2017/05/reg_rating.pdf). Процедури конкурсного добору викладачів за ОП є прозорими і дають можливість забезпечити необхідний рівень для успішної реалізації освітньої програми.

Опишіть, із посиланням на конкретні приклади, яким чином ЗВО залучає роботодавців до організації та реалізації освітнього процесу

У межах угод про співпрацю між ЛНУ ім. Івана Франка та підприємствами і установами фахівці беруть активну участь в організації та реалізації освітнього процесу. Зокрема, роботодавці залучені до аналізу навчального плану та реалізації ОП (протокол № 3 від 31.01.2023), їхні пропозиції обговорено на засіданнях робочої групи); також вони залучені до консультацій студентів під час виконання ними курсових та кваліфікаційних робіт, проходження виробничих практик.

Роботодавці часто беруть участь в організації та реалізації освітнього процесу через спільне проведення конференцій, семінарів (з установами НАНУ, Пенсильванським університетом (Філадельфія, США), Поморською академією в Слупську (Польща), Західним науковим центром НАН України та МОН України, екскурсії та семінари у провідних компаніях (ТОВ «Експлоджен», ПрАТ «Компанія Ензим», АТ «Галичфарм»). В університеті діють постійні програми обміну із закордонними ЗВО (<https://international.lnu.edu.ua/outgoing-mobility/exchange-programs/>).

Щороку у ЛНУ імені Івана Франка проводиться «День кар'єри ЄС» (<https://lnu.edu.ua/v-universityteti-rozpochavsia-den-kar-iery-yes-2/>), «Ярмарок вакансій» (<http://work.lnu.edu.ua/project/forum-kar-iery-2023/yarmarok-vakansii/>), що передбачає проведення дискусій, круглих столів із провідними компаніями, зокрема SoftServe, EPAM, Nestle BS Lviv, Ukeess, ПрАТ «Компанія Ензим» та ін.

Опишіть, із посиланням на конкретні приклади, яким чином ЗВО залучає до аудиторних занять на ОП професіоналів-практиків, експертів галузі, представників роботодавців

До викладання на ОП з оплатою праці залучають професіоналів-практиків, потенційних роботодавців. Наприклад, до викладання нормативної дисципліни «Проблемні питання сучасної біології» залучений завідувач відділу Регуляції проліферації клітин і апоптозу Інституту біології клітини НАН України доктор біологічних наук, професор, член-кореспондент НАН України Стойка Р. С. Також долучаються і інші представники роботодавців, які працюють згідно погодинної оплати праці або за сумісництвом. Наприклад, науковий директор лабораторії ТОВ «Експлоджен», к.б.н. Ребець Ю.В. проводив лабораторні заняття з дисципліни «Біоінформатика», є керівником курсових робіт магістрантів.

Опишіть, яким чином ЗВО сприяє професійному розвитку викладачів ОП? Наведіть конкретні приклади такого сприяння

Підвищення кваліфікації викладачів регламентується «Положенням про підвищення кваліфікації педагогічних та науково-педагогічних працівників у Львівському університеті» (https://www.lnu.edu.ua/wpcontent/uploads/2020/02/reg_prof_development.pdf) та «Тимчасовим положенням Львівського національного університету імені Івана Франка про дистанційне стажування здобувачів вчених звань професора, доцента, старшого дослідника у закладах вищої освіти, наукових (або науково-технічних) установах у країнах, що входять до ОЕСП та/або ЄС» (<https://www.lnu.edu.ua/wpcontent/uploads/2020/09/reg-distance-trainings.pdf>). Викладачі проходять стажування в інших закладах освіти чи наукових установах України та закордоном або дистанційно. Університет організовує навчання з набуття цифрових компетенцій (курс «Інноваційні технології в освіті» <https://itcentres.lnu.edu.ua/e-learning/it-in-education/>, мовні курси <https://ipodp.lnu.edu.ua/about/centres/tsentr-neperervnoji-osvity/language-sources>), семінари-тренінги «Інтерактивні методи навчання дорослих» <https://ipodp.lnu.edu.ua/seminar-treninh-interaktyvni-metody-navchannya-doroslyh>, курс «Вдосконалення викладацької майстерності» (<https://teaching-excellence.lnu.edu.ua/about-course/>) (доц. Голуб Н.Я., доц. Матійців Н.П.). Проф. Осташ Б.О. стажувався в Інституті фармації та біомедичних досліджень Майнцького ун-ту ім. Йоганна Гутенберга (Німеччина), доц. Горбулінська С.М. - в Інституті історичних і педагогічних наук Вроцлавського університету (Польща).

Продемонструйте, що ЗВО стимулює розвиток викладацької майстерності

Заохочення працівників за досягнення у професійній діяльності регламентується «Положенням про преміювання працівників, докторантів, здобувачів і студентів університету за наукові здобутки» (https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2016/01/reg_premium.pdf) та «Положенням про мотиваційний фонд Львівського національного університету імені Івана Франка» (https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/04/reg_motivation.pdf). Кошти мотиваційного фонду спрямовуються на преміювання працівників за високі досягнення у праці, впровадження нових методів і форм навчання, англійських навчальних курсів, наукових досягнень, написання і видання монографій, підручників, посібників, створення атестованих електронних курсів, публікації статей у наукових журналах, що входять до переліку баз Scopus, Web of Science тощо. За досягнення високих результатів у праці НПП за рішенням Вченої ради Університету можуть бути представлені до державних і урядових нагород, присвоєння почесних звань, відзначення преміями, грамотами, іншими видами морального та матеріального заохочення. Проф. В.О. Федоренко отримав Державну премію України у галузі науки і техніки за 2018, нагороджений Почесною грамотою Кабінету Міністрів України (2017 р.), Грамотами Міністерства освіти і науки України (2002, 2010 рр.), заслужений професор Львівського університету (2016 р.). Професійні здобутки проф. Осташа Б.О. були відзначені стипендією міського голови Львова у 2018 р., стипендією Львівської системи дослідників у 2019 р.

7. Освітнє середовище та матеріальні ресурси

Продемонструйте, яким чином фінансові та матеріально-технічні ресурси (бібліотека, інша інфраструктура, обладнання тощо), а також навчально-методичне забезпечення ОП забезпечують досягнення визначених ОП цілей та програмних результатів навчання?

Досягнення цілей ОП відбувається завдяки використанню матеріально-технічної бази університету. Структурні підрозділи забезпечені необхідними матеріально-технічними засобами: приміщення корпусів на вул. Грушевського,4 та Саксаганського,1, Національне надбання «Колекція культур мікроорганізмів продуцентів антибіотиків», а також міжуніверситетський центр колективного користування клітинної біології та біоенергетики, віварій, навчальні лабораторії (віртуальних методів у біології, математичних методів). До послуг студентів Наукова бібліотека (315 місць), бібліотека біологічного факультету. Безкоштовний доступ до зарубіжних баз періодики SCOPUS, Web of Science та ін., доступ до Інтернету за допомогою безкоштовного Wi-Fi. Університет сприяв закупівлі приладів для лабораторій на кафедрах біологічного факультету. Для проведення дослідницької діяльності створено фонд, з якого оплачують придбання реактивів для наукової діяльності. До послуг студентів гуртожитки, спортивний комплекс, центр культури та дозвілля та ін.

Продемонструйте, яким чином освітнє середовище, створене у ЗВО, дозволяє задовольнити потреби та інтереси здобувачів вищої освіти ОП? Які заходи вживаються ЗВО задля виявлення і врахування цих потреб та інтересів?

В ЛНУ ім. Івана Франка створено належні умови для задоволення потреб та інтересів здобувачів вищої освіти, забезпечено вільний доступ до наявної інфраструктури та інформаційних ресурсів, потрібних для навчання та/або наукової діяльності в межах ОП. Діє Наукове товариство студентів, здобувачів, докторантів і молодих вчених, яке сприяє розвитку науки, сприяє підтримці наукових ідей, інновацій та обміну знаннями (<http://sciencesociety.lnu.edu.ua>). Також наявні: навчальні центри, студії, комплекси, зокрема, низка Громадських організацій (<https://www.lnu.edu.ua/about/public-organizations/>), сектор організації дозвілля та медобслуговування, зокрема, спортивний комплекс, Центр культури та дозвілля (<https://centres.lnu.edu.ua/culture-and-leisure/>). Студенти мають можливість відпочити в СОТ "Карпати" та Шацькому стаціонарі, Декан факультету, заступник декана з виховної роботи, викладачі, куратори забезпечують контакти між здобувачами освіти та адміністрацією університету стосовно будь-яких потреб та інтересів, а також проводять їх опитування щодо задоволення освітнім процесом та його умовами. Активну роль в цьому відіграють також і органи студентського самоврядування та профспілки. Кожен студент має право брати участь у заходах, що проводяться студрадою, бути обраним до складу студради та вносити свої пропозиції і побажання.

Опишіть, яким чином ЗВО забезпечує безпечність освітнього середовища для життя та здоров'я здобувачів вищої освіти (включаючи психічне здоров'я)?

• В ЛНУ ім. Івана Франка розроблені та затверджені інструкції й інші акти з охорони праці, що діють у межах структурних підрозділів (<http://www.lnu.edu.ua/about/universitytoday-and-tomorrow/documents/pozhezhna-bezpeka-ta-tsyvil-nyu-zakhyst>). У структурних підрозділах Університету регулярно проводяться інструктування працівників щодо дотримання правил техніки безпеки у приміщеннях. Навчальні корпуси та гуртожитки відповідають санітарним нормам, обладнані системою протипожежної сигналізації, коменданти слідкують за дотриманням громадського порядку. В Університеті також працюють служба з питань надзвичайних ситуацій, відділ охорони праці, служба пожежної безпеки. Освітній процес в приміщеннях Університету відбувається лише за умови наявності укриття. В Університеті було проведено цикл семінарів-тренінгів «Безпечне та здорове робоче середовище – основний принцип та право на роботі», онлайн-семінар з питань охорони праці та ін. Для підтримки психічного здоров'я студентів і викладачів в Університеті функціонує Психологічна служба університету (<https://www.lnu.edu.ua/about/subdivisions/general-universityunits/psychological-service/>), працівники якої постійно проводять семінари, вебінари, тренінги для усіх учасників освітнього процесу. Порадники груп систематично зустрічаються зі студентами для обговорення та вирішення назрілих проблем. Корпус біологічного факультету облаштований пандусом для студентів з особливими потребами.

Опишіть механізми освітньої, організаційної, інформаційної, консультативної та соціальної підтримки здобувачів вищої освіти? Яким є рівень задоволеності здобувачів вищої освіти цією підтримкою відповідно до результатів опитувань?

У ЛНУ імені Івана Франка забезпечується освітня, соціальна, інформаційна та консультативна підтримка здобувачів освіти. Комунікація викладачів із здобувачами здійснюється безпосередньо під час аудиторних занять, консультацій тощо. У разі конфліктних ситуацій до вирішення питань залучається завідувач кафедри, працівники деканату або ректорату. Інформаційна підтримка забезпечується завдяки активному використанню інформаційних систем, у т.ч. в системі Moodle (<https://e-learning.lnu.edu.ua/login/index.php>), де відбуваються опитування здобувачів щодо викладання дисциплін. На веб-сторінці університету і біологічного факультету (<http://bioweb.lnu.edu.ua>) здобувачі можуть одержати вичерпну інформацію щодо різних елементів навчального процесу. У соціальних мережах Facebook (<https://www.facebook.com/franko.lviv.ua>), телеграм-каналі (https://t.me/lviv_university_official), you-tube-каналі (<https://www.youtube.com/channel/UCsh8vTqtjG4paV3kRHB8S2A>) публікується та поширюється навчальна та організаційна інформація. Інформаційну підтримку надає відділ розвитку кар'єри та співпраці з бізнесом (<https://work.lnu.edu.ua/>); психологічну - психологічна служба. В Університеті діє низка громадських організацій (<https://www.lnu.edu.ua/about/public-organizations/>). Здобувачі мають можливість брати участь у засіданнях і висувати свої пропозиції та ідеї на розгляд студентського самоврядування, яке діє відповідно до «Положення про студентське самоврядування Львівського національного університету імені Івана Франка» (<http://studentgovernment.lnu.edu.ua/>). В Університеті діє Наукове товариство студентів, здобувачів, докторантів і молодих вчених (<http://sciencesociety.lnu.edu.ua/>), що є складовою громадського самоврядування, і яке сприяє розвитку науки, зростанню зацікавленості до наукової роботи у молодіжному середовищі, забезпечує захист прав та інтересів осіб, які навчаються та/або працюють у питаннях наукової діяльності, сприяє підтримці наукових ідей, інновацій та обміну знаннями.

Велику підтримку для студентів надає Первинна профспілкова організація студентів. Особливу соціальну підтримку отримують здобувачі вищої освіти діти-сироти і діти, позбавлені батьківського піклування, студенти з інвалідністю І, ІІ групи. Університет звільняє від оплати за проживання в гуртожитках студентів, які належать до цієї категорії (<http://studviddil.lnu.edu.ua/>).

Згідно моніторингу якості ОПП «Генетика» по 42.9% опитаних радше задоволені та цілком задоволені і 14,3 % радше не задоволені щодо забезпечення вчасного інформування про навчальні, наукові та позанавчальні заходи: тренінги, вебінари, конференції, виступи зарубіжних лекторів тощо; щодо того чи інформаційна кампанія щодо академічної доброчесності в Університеті сприяла формуванню у них чіткого розуміння необхідності дотримання її принципів, то 71,4 % відповіли «так», 14,3% - «ні», 14,3% - відмовилися відповідати (<https://bioweb.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/10/Zovnish.-Henetyka-1.pdf>).

Яким чином ЗВО створює достатні умови для реалізації права на освіту особами з особливими освітніми потребами? Наведіть посилання на конкретні приклади створення таких умов на ОП (якщо такі були)

Здобувачі з особливими потребами мають право оформити індивідуальний план, право на перерву в навчанні, право на навчально-реабілітаційний супровід згідно п. 11.6 Положення про організацію освітнього процесу (<https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/06/S22C-6e18062115060-1.pdf>). Будівлі Університету обладнано відповідно до державних будівельних норм, правил і стандартів – ДБН В.2.2-17:2006 «Будинки і споруди. Доступність будинків і споруд для маломобільних груп населення». Зокрема, пандусами обладнані: головний корпус Університету (вул. Університетська, 1), навчальні корпуси (вул. Грушевського, 4, Туган-Барановського, 7, Антоновича, 16), гуртожитки (вул. Пасічна, 62, Медової Печери, 39, 39а, Пасічна, 62б, Плужника, 2). Спеціально обладнані ліфтами навчальні корпуси (вул. Університетська, 1, Січових Стрільців, 14, Коперника, 3), гуртожитки (вул. Пасічна, 62, Плужника, 2, Герцена, 7), ці приміщення обладнані спеціальними сходовими клітками, дверними прорізами (<https://www.lnu.edu.ua/informatsiia-proumovy-dostupnosti-osib-z-invalidnistiu-ta-inshykh-malomobil-nykh-grup-naselennia-do-prymishchen/>). Питання забезпечення освіти осіб з особливими потребами координує «Ресурсний центр з інклюзивної освіти» (<http://centres.lnu.edu.ua/inclusive-education/>).

Яким чином у ЗВО визначено політику та процедури врегулювання конфліктних ситуацій (включаючи пов'язаних із сексуальними домаганнями, дискримінацією та корупцією)? Яким чином забезпечується їх доступність політики та процедур врегулювання для учасників освітнього процесу? Якою є практика їх застосування під час реалізації ОП?

Освітня діяльність Університету базується на принципах дотримання демократичних цінностей свободи, справедливості, рівності прав і можливостей, інклюзивності, толерантності, недискримінації, відкритості та прозорості. Окремі питання врегулювання конфліктів визначає «Положення про забезпечення академічної доброчесності Львівському національному університету імені Івана Франка» (https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/06/reg_academic_virtue.pdf). Здобувачі під час сесійного періоду можуть висловлювати свої зауваження через Телефон Довіри ((032)239 4271), або ж на електронну скриньку (helpline@lnu.edu.ua), чи звертатися в Електронну приймальню (<http://helpdesk.lnu.edu.ua/>). У разі виникнення між студентом і викладачем конфліктної ситуації студент має право звернутися з заявою чи клопотанням до гаранта ОП, зав. кафедри, декана і вище. Порядок вирішення конфліктних ситуацій в Університеті відбувається згідно пункту 5.10 «Положення про Комісію з питань етики та професійної діяльності» (https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/02/reg_ethics-comission.pdf). Згідно даного Положення, конфліктні ситуації в Університеті вирішуються на двох рівнях: університетському комісією з питань етики та професійної діяльності Університету (на рівні ректора, проректорів) і факультетському (на рівні декана, заступників декана), кафедральному (на рівні гаранта ОП, завідувача кафедри). Вищим органом, який розглядає апеляцію учасників освітнього процесу, є Комісія з питань етики та професійної діяльності, яка діє згідно з «Положенням про постійні комісії Вченої ради Львівського національного університету імені Івана Франка» (https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2016/01/reg_standing-commission.pdf). Комісія розглядає відповідно оформлену заяву, проводить дії відповідно до процедури, ознайомлює сторони конфлікту, вносить рішення на Вчену раду. Видами академічної відповідальності здобувачів є повторне проходження оцінювання чи проходження відповідного освітнього компонента ОП (п. 7.3. Положення про забезпечення академічної доброчесності у Львівському національному університеті імені Івана Франка) (http://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/06/reg_academic_virtue.pdf). Окрім цього, в Університеті призначено відповідальну особу за протидію корупції. Детальну інформацію щодо вказаного питання розміщено на сайті Університету в розділі «Запобігання корупції», де містяться нормативні акти та роз'яснення, а також форми звернення до уповноваженої особи, у випадку проявів корупційних складових <https://lnu.edu.ua/about/university-today-and-tomorrow/documents/fighting-corruption/>. Застосування цих правил на ОПП «Генетика» не було.

8. Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми

Яким документом ЗВО регулюються процедури розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду ОП? Наведіть посилання на цей документ, оприлюднений у відкритому доступі в мережі Інтернет

Процедури розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду ОП регулюються Методичними рекомендаціями щодо розроблення, затвердження, моніторингу, перегляду та закриття освітніх програм, <https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/06/education-programs-rec.pdf>,

Опишіть, яким чином та з якою періодичністю відбувається перегляд ОП? Які зміни були внесені до ОП за результатами останнього перегляду, чим вони були обґрунтовані?

Перегляд ОП (оцінка її якості та актуальності) відбувається щорічно. Вихідні пропозиції щодо змін до ОП формуються у ході засідання кафедри генетики та біотехнології (лютий-березень, відповідальний за організацію такого засідання – гарант ОП), де викладачі, наукові співробітники, запрошені магістри та інші стейкхолдери мають змогу висловити своє бачення ОП. Запропоновані зміни далі обговорюються на засіданнях проектною групою ОПП «Генетика» і навчально-методичної комісії біологічного факультету. У межах цих засідань розглядаються також результати опитувань здобувачів освіти за цією ОП. Останній перегляд ОП Генетика відбувся 31 січня 2023 р.,

протокол засідання кафедри генетики та біотехнології № 3. За результатами цього перегляду внесено такі зміни. Дисципліну «Геноміка» перевели з вибіркової у нормативну, натомість вибірковою зробили дисципліну «Генетичний менеджмент популяцій». Внесено зміни у зміст низки лекцій, зокрема у курсах Біоінформатики (розширений огляд моделей еволюції ДНК), Геноміки (новий матеріал з геноміки бактерій), Генетичної інженерії (використання систем CRISPR-Cas у геномному редагуванні, використання генетичної інженерії у природоохоронній діяльності). У цих дисциплінах оновлено завдання для самостійної роботи. Уточнено назви і зміст кількох вибіркових дисциплін. Включення Геноміки як нормативної дисципліни обґрунтоване актуальністю геномних технологій у сучасній біології і потребою забезпечення цілісної картини розуміння організації генетичного матеріалу в магістрів. При цьому курси Геноміка та Молекулярно-генетична діагностика забезпечать викладення базових принципів популяційної генетики, а вибіркова дисципліна «Генетичний менеджмент популяцій» забезпечить їхнє глибше опанування. Зміни у змісті низки лекцій викликані моніторингом відгуку студентів щодо розуміння цього навчального матеріалу.

Продемонструйте, із посиланням на конкретні приклади, як здобувачі вищої освіти залучені до процесу періодичного перегляду ОП та інших процедур забезпечення її якості, а їх позиція береться до уваги під час перегляду ОП

Здобувачі вищої освіти безпосередньо та через органи студентського самоврядування залучені до процедур забезпечення якості ОП. Відбувається анонімне анкетування здобувачів з метою внутрішнього моніторингу якості освіти; результати анкетування аналізуються на засіданнях Вченої ради біологічного факультету. Представники студентського самоврядування включені до складу Вчених рад ЛНУ ім. Івана Франка та факультетів, де проходить перегляд ОП та внесення змін до них, обговорення процедур забезпечення якості освіти. Магістр II-го року навчання Степанишин Анастасія входить до складу робочої групи цієї ОП. При формуванні цілей та ПРН ОП 2023 року враховано побажання здобувачів та випускників за ОП; на підставі проведених опитувань та звернень студентів, засідань кафедри з присутністю Степанишин А. був уточнений зміст ОП на 2023/2024 роки.

Органом студентського самоврядування на рівні біологічного факультету є Студентська Рада біологічного факультету (<https://bioweb.lnu.edu.ua/students/government>), яка має право вносити пропозиції щодо змісту навчальних планів і програм та організації навчального процесу. Здобувачі активно залучені до роботи і функціонування студентського самоврядування на факультеті, про що свідчить актуальна сторінка цієї спільноти у низці соцмереж, див. напр. <https://www.facebook.com/groups/299608450426486>. Голова студради, Руденко Вікторія, є бакалавром кафедри генетики та біотехнології та входить до складу проектної групи ОПП Біологія першого освітнього рівня.

Яким чином студентське самоврядування бере участь у процедурах внутрішнього забезпечення якості ОП

Функції студентського самоврядування щодо участі у процедурах внутрішнього забезпечення якості ОП визначені у "Положенні про систему внутрішнього забезпечення якості освіти у Львівському національному університеті імені Івана Франка" (https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/11/reg_internal-quality.pdf (п. 2.2.16)), Статуту ЛНУ ім. І. Франка (розділ 8, с. 50) (<https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2015/01/StatLNU.pdf>). Важливу роль у процедурах внутрішнього забезпечення якості ОП бере Наукове товариство студентів, аспірантів, докторантів і молодих вчених Львівського національного університету імені Івана Франка (https://lnu.edu.ua/wpcontent/uploads/2016/01/reg_research_society.pdf), яке здійснює проведення організаційних, наукових й освітніх заходів; популяризацію наукової діяльності серед молоді; сприяє залученню до наукової діяльності; представляє інтереси студентів перед адміністрацією ЗВО та іншими організаціями з питань наукової роботи; сприяє підвищенню якості досліджень тощо.

Продемонструйте, із посиланням на конкретні приклади, як роботодавці безпосередньо або через свої об'єднання залучені до процесу періодичного перегляду ОП та інших процедур забезпечення її якості

Роботодавцями для випускників цієї ОП слугують низка науково-дослідних установ та компаній Львова. Саме з них обрано зовнішніх стейкхолдерів цієї ОП, як зазначено в ОП – це представники бізнесу (Самборський М., ТЗОВ Експлоджен), медицини (Макух Г., завідувачка Регіонального центру неонатального скринінгу при Львівському обласному клінічному перинатальному центрі, директор НМГДЦ «Леоген») та науки (Штапенко О., провідний науковий співробітник лабораторії біотехнології відтворення Інституту біології тварин НААН України). В попередні роки участь у формуванні ОП брали інші стейкхолдери, як зазначено в попередніх версіях ОП, з інших установ. Переважна більшість стейкхолдерів – випускники кафедри генетики та біотехнології, тому добре розуміють зміст і цілі ОП. У ході розширених засідань кафедри, зустрічей у ході наукових заходів (конференцій, захистів кваліфікаційних робіт тощо) стейкхолдери мають змогу висловити своє бачення ОП, та що слід удосконалити. Так, у результаті спілкування з представниками медико-генетичної спільноти Львова робоча група ОП ввела у магістерську програму спецкурси, що відображають зростаючу потребу у фахівцях медико-генетичного консультування, з врахуванням сучасних підходів геноміки (три фахові спецкурси на цю тему у першому семестрі, кілька вибіркових дисциплін на 2 і 3-му). За участю ІТ-компанії SoftServe у 2022 році проведено низку заходів з популяризації нових ІТ-орієнтованих вибіркових дисциплін, які буде запропоновано для магістрів з 2024 року.

Опишіть практику збирання та врахування інформації щодо кар'єрного шляху та траєкторій працевлаштування випускників ОП

Відстеження кар'єрної траєкторії студентів в Університеті – у фокусі кількох всеуніверситетських підрозділів. Це передусім Відділ кар'єрного розвитку та співпраці з бізнесом (<http://marketingcenter.lnu.edu.ua/deps/career/>).

Активність Відділу можна відстежити також у соцмережах - <https://www.facebook.com/CareerOfficeLNU>. Цей відділ здійснює комунікацію з бізнесом, державним сектором, освітнім і експертним середовищем, а також надає допомогу студентам і випускникам у працевлаштуванні та розвитку їхньої кар'єри. Відділ функціонує у взаємодії з Асоціацією випускників Університету (<https://alumni.lviv.university/>). Форми для анкетування випускників ОП можна знайти на сайті біологічного факультету - <https://bioweb.lnu.edu.ua/students/career>. Викладачі кафедри регулярно зустрічаються з випускниками цієї ОП і так отримують інформацію про їхні траєкторії

Які недоліки в ОП та/або освітній діяльності з реалізації ОП були виявлені у ході здійснення процедур внутрішнього забезпечення якості за час її реалізації? Яким чином система забезпечення якості ЗВО відреагувала на ці недоліки?

Аналіз реалізації ОП здійснюється викладачами, що її забезпечують, відповідно до вищезгаданих Положення та Методичних вказівок (див. перший пункт цього розділу). Тобто, усі думки щодо недоліків ОП обговорюються на засіданні кафедри, і так формується вихідне бачення того, що слід удосконалити, що далі є предметом обговорення на вченій раді факультету (якщо це зачіпає курси, які читаються для всіх магістерських ОП) й на засіданнях навчально-методичної комісії біологічного факультету. В рамках цієї ОП викладачі кафедри виконали внутрішній аудит усієї документальної бази, де виявили низку неточностей в оформленні силабусів та робочих програм, і які було усунуто. Серед суттєвих недоліків ОП виявлено таке: неможливість повноцінного опанування усіх ПРН за умови, що дисципліна «Геноміка» залишається вибірковою; недостатнє розуміння методів секвенування без наочного ознайомлення з ними; недостатній рівень знань у галузях генетики, суміжних з медико-генетичним консультуванням. У результаті відкориговано зміст ОП так, аби усунути ці суттєві недоліки – дисципліну «Геноміка» введено як нормативну, збільшено кількість навчального матеріалу, що дає змогу випускникам кафедри працевлаштовуватися в установах, які надають послуги з медико-генетичного консультування. Відтак можна вважати, що система контролю якості ефективна, вона виявляє слабкі місця і пропонує шляхи їхнього вирішення.

Продемонструйте, що результати зовнішнього забезпечення якості вищої освіти беруться до уваги під час удосконалення ОП. Яким чином зауваження та пропозиції з останньої акредитації та акредитацій інших ОП були ураховані під час удосконалення цієї ОП?

ОПП «Генетика» акредитується вперше.

Опишіть, яким чином учасники академічної спільноти змістовно залучені до процедур внутрішнього забезпечення якості ОП?

Для академічної спільноти ЛНУ відповідність змісту освіти сучасним тенденціям розвитку науки та практики - невід'ємна частина своєї роботи. Це віддзеркалюється у регулярному перегляді та оновленні програм дисциплін, введенні нових та вилученні застарілих. Це, відповідно, сприяє постійному розвитку та вдосконаленню ОП та освітньої діяльності за цією програмою. У відповідності до «Положення про систему внутрішнього забезпечення якості освіти ЛНУ» https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/11/reg_internal-quality.pdf та «Положення про Центр забезпечення якості освіти в ЛНУ ім. Івана Франка» (<https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/03/reg-education-quality.pdf>), перегляд ОП покладається у першу чергу на викладачів випускової кафедри. Гарантом і робочою групою ОП періодично вносяться зміни до ОП, обговорення яких здійснюється під час засідань кафедри. Викладачі, які забезпечують навчання на ОП, аналізують сучасні тенденції в освіті генетиків, пропозиції і рекомендації роботодавців й вносять зміни до чинних ОК, а також пропонують нові. Гарант та робоча група ОП при підборі викладацького складу керуються критеріями, визначеними Ліцензійними умовами провадження освітньої діяльності, відповідністю викладачів ОК, сприяють постійному підвищенню кваліфікації викладачів. Також для забезпечення якості ОП залучено в якості рецензентів представники інших ЗВО та бізнесу.

Опишіть розподіл відповідальності між різними структурними підрозділами ЗВО у контексті здійснення процесів і процедур внутрішнього забезпечення якості освіти

Розподіл відповідальності щодо внутрішнього забезпечення якості освіти визначений «Положенням про систему внутрішнього забезпечення якості освіти в ЛНУ ім. Івана Франка» (https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/11/reg_internal-quality.pdf) та передбачає два рівні – університетський і факультетський. Університетський рівень контролю за якістю освіти здійснюється ректором Університету, проректорами, Вченою радою Університету, Центром забезпечення якості освіти. Повноваження ректора Університету, проректорів та Вченої Ради регламентовані у Статуті ЛНУ ім. Івана Франка та відповідними положеннями. Завдання Центру забезпечення якості освіти (ЦЗЯО) закріплені в «Положенні про центр забезпечення якості освіти ЛНУ ім. І. Франка». ЦЗЯО спільно з Центром моніторингу здійснюють моніторинг якості навчальних дисциплін і загалом ОП, а також опитування щодо якості ОП загалом. Результати таких анонімних опитувань студентів в узагальненій формі звіту надаються деканові факультету, заступнику декана з навчально-методичної роботи і гаранту ОП щодо можливості її покращення та/або оновлення. Своєю чергою, факультетський рівень організації і контролю за якістю вищої освіти реалізується Вченою радою і деканом біологічного факультету, його заступниками. Основна робота з первинного аналізу ОП та її перегляд виконується завідувачами випускових кафедр, гарантими, відповідальними за ОП, та науково-педагогічними працівниками.

9. Прозорість і публічність

Якими документами ЗВО регулюється права та обов'язки усіх учасників освітнього процесу? Яким чином забезпечується їх доступність для учасників освітнього процесу?

Права та обов'язки усіх учасників освітнього процесу регулюють «Статут Львівського національного університету імені Івана Франка» (<https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2015/01/StatLNU.pdf>), «Колективний договір на 2021–2024 роки» (<https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/02/kol-dogovir-2021.pdf>), «Положення про організацію освітнього процесу у Львівському національному університеті імені Івана Франка» (<https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/06/S22C-6e18062115060-1.pdf>), «Правила внутрішнього розпорядку Львівського національного університету імені Івана Франка» https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2015/08/office_regulations.pdf Ці та інші документи доступні онлайн на веб-сторінці Львівського університету у розділі «Документи Університету» (<https://lnu.edu.ua/about/university-today-andtomorrow/documents/>). Права і обов'язки здобувачів вищої освіти у випадку платної форми навчання також описуються його Контрактом здобувача вищої освіти.

Наведіть посилання на веб-сторінку, яка містить інформацію про оприлюднення на офіційному веб-сайті ЗВО відповідного проекту з метою отримання зауважень та пропозиції заінтересованих сторін (стейкхолдерів). Адреса веб-сторінки

Інформація про проєкт ОПП «Генетика» розміщена на сайті біологічного факультету:

<https://bioweb.lnu.edu.ua/academics/master>

розділ 091 Біологія та біохімія, Проєкти ОПП

<https://bioweb.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/08/Proekt-OP-Henetyka-mahistr2023.pdf>

Зауваження та пропозиції зацікавлених сторін можна надсилати на електронну пошту гаранта ОПП "Генетика" доцента кафедри генетики та біотехнології Голуб Н.Я. (nataliia.holub@lnu.edu.ua).

Наведіть посилання на оприлюднену у відкритому доступі в мережі Інтернет інформацію про освітню програму (включаючи її цілі, очікувані результати навчання та компоненти)

<https://bioweb.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/10/OPP-HENETYKA.pdf>

11. Перспективи подальшого розвитку ОП

Якими загалом є сильні та слабкі сторони ОП?

До сильних сторін ОП належать:

- 1) дана ОП забезпечується висококваліфікованими науково-педагогічними працівниками, кожен з яких має ступінь кандидата або доктора наук та чималий стаж наукової та викладацької роботи. Викладачі постійно підвищують свою педагогічну майстерність через проходження стажування у міжнародних та вітчизняних НДІ та університетах (Інститут фармації та біомедичних досліджень Майнцького ун-ту ім. Йоганна Гутенберга (Німеччина), Інститут історичних і педагогічних наук Вроцлавського університету (Польща). Інститут біології клітини НАН України, Київський національний університет ім. Т. Г. Шевченка, ТОВ «Експлоджен» та ін.), участь у безкоштовних для викладачів університету он-лайн курсах «Вдосконалення викладацької майстерності», організованими ЛНУ ім. І. Франка (доц. Голуб Н.Я, доц. Матійців Н.П.), використання сучасних методичних підходів і прийомів навчання.
- 2) участь викладачів, які забезпечують освітній процес на ОПП, у виконанні вітчизняних та міжнародних проєктів високого рівня, публікації результатів досліджень у високореєтингових виданнях, представлення їх на міжнародних і вітчизняних конференціях та семінарах;
- 3) залучення здобувачів освіти до виконання вітчизняних та міжнародних проєктів кафедри генетики та біотехнології з подальшою публікацією отриманих результатів у фахових виданнях;
- 4) можливість працювати на сучасному лабораторному обладнанні у спеціально створеному міжуніверситетському центрі колективного користування клітинної біології та біоенергетики, лабораторіях кафедри генетики та біотехнології, які мають потужну інструментальну базу, необхідну для набуття здобувачами практичних навичок, що дає змогу здобувачам освіти набутти необхідних ПРН та реалізувати в майбутньому успішну професійну кар'єру.
- 5) вільний доступ до інтернет-ресурсів та можливість користуватися базами даних та Науковою бібліотекою ЛНУ імені Івана Франка, що дає змогу здобувачам освіти ознайомлюватися з навчальними матеріалами, найсучаснішими науковими досягненнями.

До недоліків ОПП можна віднести:

- 1) відсутність спеціальних тренінгів про програмне забезпечення;
- 2) недостатня кількість дисциплін, які викладаються англійською мовою;
- 3) недостатня кількість сертифікованих електронних курсів на платформі MOODLE.

Якими є перспективи розвитку ОП упродовж найближчих 3 років? Які конкретні заходи ЗВО планує здійснити задля реалізації цих перспектив?

До сильних сторін ОП належать:

- 1) дана ОП забезпечується висококваліфікованими науково-педагогічними працівниками, кожен з яких має ступінь кандидата або доктора наук та чималий стаж наукової та викладацької роботи. Викладачі постійно підвищують свою педагогічну майстерність через проходження стажування у міжнародних та вітчизняних НДІ та університетах (Інститут фармації та біомедичних досліджень Майнцького ун-ту ім. Йоганна Гутенберга (Німеччина),

Інститут історичних і педагогічних наук Вроцлавського університету (Польща). Інститут біології клітини НАН України, Київський національний університет ім. Т. Г. Шевченка, ТОВ «Експлоджен» та ін.), участь у безкоштовних для викладачів університету он-лайн курсах «Вдосконалення викладацької майстерності», організованими ЛНУ ім. І.Франка (доц. Голуб Н.Я, доц. Матійців Н.П.), використання сучасних методичних підходів і прийомів навчання.

2) участь викладачів, які забезпечують освітній процес на ОПП, у виконанні вітчизняних та міжнародних проектів високого рівня, публікації результатів досліджень у високореєтингових виданнях, представлення їх на міжнародних і вітчизняних конференціях та семінарах;

3) залучення здобувачів освіти до виконання вітчизняних та міжнародних проектів кафедри генетики та біотехнології з подальшою публікацією отриманих результатів у фахових виданнях;

4) можливість працювати на сучасному лабораторному обладнанні у спеціально створеному міжуніверситетському центрі колективного користування клітинної біології та біоенергетики, лабораторіях кафедри генетики та біотехнології, які мають потужну інструментальну базу, необхідну для набуття здобувачами практичних навичок, що дає змогу здобувачам освіти набути необхідних ПРН та реалізувати в майбутньому успішну професійну кар'єру.

5) вільний доступ до інтернет-ресурсів та можливість користуватися базами даних та Науковою бібліотекою ЛНУ імені Івана Франка, що дає змогу здобувачам освіти ознайомлюватися з навчальними матеріалами, найсучаснішими науковими досягненнями.

До недоліків ОПП можна віднести:

- 1) відсутність спеціальних тренінгів про програмне забезпечення;
- 2) недостатня кількість дисциплін, які викладаються англійською мовою;
- 3) недостатня кількість сертифікованих електронних курсів на платформі MOODLE.

Запевнення

Запевняємо, що уся інформація, наведена у відомостях та доданих до них матеріалах, є достовірною.

Гарантуємо, що ЗВО за запитом експертної групи надасть будь-які документи та додаткову інформацію, яка стосується освітньої програми та/або освітньої діяльності за цією освітньою програмою.

Надаємо згоду на опрацювання та оприлюднення цих відомостей про самооцінювання та усіх доданих до них матеріалів у повному обсязі у відкритому доступі.

Додатки:

Таблиця 1. Інформація про обов'язкові освітні компоненти ОП

Таблиця 2. Зведена інформація про викладачів ОП

Таблиця 3. Матриця відповідності програмних результатів навчання, освітніх компонентів, методів навчання та оцінювання

Шляхом підписання цього документа запевняю, що я належним чином уповноважений на здійснення такої дії від імені закладу вищої освіти та за потреби надам документ, який посвідчує ці повноваження.

Документ підписаний кваліфікованим електронним підписом/кваліфікованою електронною печаткою.

Інформація про КЕП

ПІБ: Мельник Володимир Петрович

Дата: 17.10.2023 р.

Таблиця 1. Інформація про обов'язкові освітні компоненти ОП

Назва освітнього компонента	Вид компонента	Силабус або інші навчально-методичні матеріали		Якщо освітній компонент потребує спеціального матеріально-технічного та/або інформаційного забезпечення, наведіть відомості щодо нього*
		Назва файла	Хеш файла	
Виробнича практика	практика	<i>виробнича практика.pdf</i>	lc/S6jIfULXOo8hvzpr7iSnPr8gv7Zmq9oNoiBsyhyWA=	Автоклав ГК-100-3М, ампліфікатор Система ProFlex 3x32-well PCR System, вага електронна А500, вага електронна ТВЕ-0,21-0,001 (3 шт.), вага аналітична електронна AS 220 R2, випарювач роторний RV8 HB10, електропоратор Eppendorf AG, іономір універсальний цифровий AI-123, качалка водяна термостатична GFL 1083, колонки для флеш-хроматографії Z14.725-4 та Z14.659-2, колонка Synergi 4m Fusion-RP80A, концентратор зразків Centri Var Concentrator, мікробіологічний інкубатор Isotherm IFA 54T-8, мікроскоп МБС-9 (5 штук), мікроскоп МБС-10, мікроскопи Біолам Р12 (6 шт.), мікроскоп Любовал, мікроскопи MICROmed XS-2610 (6 шт.), мікроскоп Primo Star, мікроскопи ХС-2610 (4 шт.), охолоджувач-уловлювач Centri Var Cold Trap -50, прилад для ПЛР Piko 24, спектрофотометр з кюветним модулем DS-11+, стерилізатор паровий ГК-20 (2 шт.), транслюмінатор UV 254/312, термостат ТС-80-СПУ (2 шт.), термостат сухопов. ТС-80, термостат ТС-80М2 (2 шт.), термостат повітряний ST3BASIC, термоциклер Т100, фотоелектрокалориметер КФК-2-УФЛ4.2, центрифуга ЕВА-21, , Ph-метр Ph-150М, шейкер-інкубатор ES-20/60 (3 шт.), кабінет біологічної безпеки II класу Steamline SC2- 6E1, термошейкер TS-100С, шейкер орбітальний в комплекті з платформою 850x470 Orbitron (2 шт), центрифуга мікроліфтова з охолодженням Bifuce Fresco 17, центрифуги 5418R та Fresco21R, центрифуга настільна з ротором, центрифуга/вортекс Мульти-спін MSC-6000, мікроцентрифуга з охолодженням 5418 RG, лабораторний посуд, дозатори змінного об'єму, реактиви вітчизняних та закордонних виробників.
Курсова робота	курслова робота (проект)	<i>курслова робота.pdf</i>	DARH+qwcmu74l05CQrMUKc9o+9qapBD6jhgB8LSdsws=	Автоклав ГК-100-3М, ампліфікатор Система ProFlex 3x32-well PCR System, вага електронна А500, вага електронна ТВЕ-0,21-0,001 (3 шт.), вага аналітична електронна AS 220 R2, випарювач роторний RV8 HB10, електропоратор Eppendorf AG, іономір універсальний цифровий AI-123, качалка водяна термостатична GFL 1083,

				<p>колонки для флеш-хроматографії Z14.725-4 та Z14.659-2, колонка Synergi 4m Fusion-RP80A, концентратор зразків Centri Var Concentrator, мікробіологічний інкубатор Isotherm IFA 54T-8, мікроскоп МБС-9 (5 штук), мікроскоп МБС-10, мікроскопи Біолам Р12 (6 шт.), мікроскоп Любовал, мікроскопи MICROmed XS-2610 (6 шт.), мікроскоп Primo Star, мікроскопи XC-2610 (4 шт.), охолоджувач-уловлювач Centri Var Cold Trap -50, прилад для ПЛР Piko 24, спектрофотометр з кюветним модулем DS-11+, стерилізатор паровий ГК-20 (2 шт.), транслюмінатор UV 254/312, термостат TC-80-СПУ (2 шт.), термостат сухопов. TC-80, термостат TC-80M2 (2 шт.), термостат повітряний ST3BASIC, термоциклер T100, фотоелектрокалориметер КФК-2-УФЛ4.2, центрифуга ЕВА-21, , Ph-метр Ph-150M, шейкер-інкубатор ES-20/60 (3 шт.), кабінет біологічної безпеки II класу Steamline SC2- 6E1, термошейкер TS-100C, шейкер орбітальний в комплекті з платформою 850x470 Orbitron (2 шт), центрифуга мікроліфтова з охолодженням Bifuse Fresco 17, центрифуги 5418R та Fresco21R, центрифуга настільна з ротором, центрифуга/вортекс Мульти-спін MSC-6000, мікроцентрифуга з охолодженням 5418 RG, лабораторний посуд, дозатори змінного об'єму, реактиви вітчизняних та закордонних виробників.</p>
Тренінг комунікативної компетенції	навчальна дисципліна	Силабус Тренінг комунікативної компетенції.pdf	Hco6cNPrAh2+G/Z2EOP6DpyKCdUhJ/JZFwmAtWQeobg=	Ноутбук, мультимедійний проектор, екран, ресурси Інтернету
Медико-генетичне консультування (англ. мовою)	навчальна дисципліна	Силабус Медико-генетичне консультування.pdf	bG7Lq+4OMiOSOdY/r9QjZbcwHk+CHBiO3DeFAJ5WeD4=	Ноутбук, мультимедійний проектор, екран, ресурси Інтернету
Кваліфікаційний екзамен	підсумкова атестація	Програма кваліфікаційного екзамену.pdf	nUoXCEvRzaIOM/BmgWIZ/7xPnwTP7cn4kUvjEJnicFs=	Ноутбук, ресурси інтернету
Магістерський семінар з генетики	навчальна дисципліна	Магістерський семінар з генетики.pdf	o+okMe2OZLTJQj8Q6+rE2uCBKREt6ebBmmqQ9fi4rxo=	Ноутбук, мультимедійний проектор, екран, ресурси Інтернету
Виробнича (переддипломна) практика	практика	Виробнича переддипломна практика.pdf	MrWYQLrf7i1bR/hcKsjkaF93onLk/pCTdkwmJyh3aLE=	Автоклав ГК-100-3М, ампліфікатор Система ProFlex 3x32-well PCR System, вага електронна А500, вага електронна TBE-0,21-0,001 (3 шт.), вага аналітична електронна AS 220 R2, випарювач роторний RV8 HB10, електропоратор Eppendorf AG, іономір універсальний цифровий AI-123, качалка водяна термостатична GFL 1083, колонки для флеш-хроматографії Z14.725-4 та Z14.659-2, колонка Synergi 4m Fusion-RP80A, концентратор зразків Centri Var Concentrator, мікробіологічний інкубатор Isotherm IFA 54T-8, мікроскоп МБС-9 (5 штук),

				мікроскоп МБС-10, мікроскопи Біолам Р12 (6 шт.), мікроскоп Любовал, мікроскопи MICROmed XS-2610 (6 шт.), мікроскоп Primo Star, мікроскопи ХС-2610 (4 шт.), охолоджувач-уловлювач Centri Var Cold Trap -50, прилад для ПЛР Piko 24, спектрофотометр з кюветним модулем DS-11+, стерилізатор паровий ГК-20 (2 шт.), транслюмінатор UV 254/312, термостат ТС-80-СПУ (2 шт.), термостат сухопов. ТС-80, термостат ТС-80М2 (2 шт.), термостат повітряний ST3BASIC, термоциклер Т100, фотоелектрокалориметер КФК-2-УФЛ4.2, центрифуга ЕВА-21, , Ph-метр Ph-150М, шейкер-інкубатор ES-20/60 (3 шт.), кабінет біологічної безпеки II класу Steamline SC2- 6E1, термошейкер TS-100С, шейкер орбітальний в комплекті з платформою 850x470 Orbitron (2 шт), центрифуга мікроліфтова з охолодженням Bifuse Fresco 17, центрифуги 5418R та Fresco21R, центрифуга настільна з ротором, центрифуга/вортекс Мульти-спін MSC-6000, мікроцентрифуга з охолодженням 5418 RG, лабораторний посуд, дозатори змінного об'єму, реактиви вітчизняних та закордонних виробників.
Методологія наукових досліджень у генетиці	навчальна дисципліна	Методологія наукових досліджень у генетиці.pdf	P9QtLNzWwBfNbJG H8HTfIoJ+a+67kuI nrDCnjOYY4kc=	Ноутбук, мультимедійний проектор, екран, ресурси Інтернету
Молекулярно-генетична діагностика	навчальна дисципліна	Молекулярно-генетична діагностика.pdf	umWKsZoV2a2hXKf xu2FgmKu+veUN7M +rYAnXc4GtogE=	Ноутбук, мультимедійний проектор екран, ресурси Інтернету
Геноміка	навчальна дисципліна	Силабус Геноміка.pdf	6Pnd1/VNqAWv4pR n8nAHQim5eOizXU DZ7UO1FhJdaVA=	Ноутбук, мультимедійний проектор екран, ресурси Інтернету
Біоінформатика	навчальна дисципліна	Біоінформатика.pdf	YIABcAd/SwK+oiko D9hM+VaEH/Husv mJZSyh73yCxoA=	Ноутбук, мультимедійний проектор екран, ресурси Інтернету
Проблемні питання сучасної біології	навчальна дисципліна	проблемні питання сучасної біології.pdf	J7x6nlr5gZH81V4h+ oY7vuhMoNVNByf5e xLD+AqgLN0=	Ноутбук, мультимедійний проектор екран, ресурси Інтернету
Філософія біології	навчальна дисципліна	Філософія біології.pdf	YCIIdKoDywfKvbB+o zecjI+BJlFvnvB9kOF mCflZvM2A=	Ноутбук, мультимедійний проектор екран, ресурси Інтернету
Інтелектуальна власність і авторське право	навчальна дисципліна	Інтелектуальна власність і авторське право.pdf	zWFz3pIowqPDzTPV jh3+XfeX8n4sSNcxN dlOladxJA=	Ноутбук, мультимедійний проектор, екран, ресурси Інтернету
Генетична інженерія	навчальна дисципліна	Генетична інженерія.pdf	BYL71hjDRNfufBowj O+fdnfcBx+oioX/yP rIGUvV+s=	Ноутбук, мультимедійний проектор, екран, ресурси Інтернету
Кваліфікаційна робота	підсумкова атестація	Кваліфікаційна робота.pdf	FujGhrmdZXo2Vl5T ndIe3xjKuYnJYHoM BBjI+6ESD6I=	Автоклав ГК-100-3М, ампліфікатор Система ProFlex 3x32-well PCR System, вага електронна А500, вага електронна ТВЕ-0,21-0,001 (3 шт.), вага аналітична електронна AS 220 R2, випарювач роторний RV8 HB10,

				<p>електропоратор Eppendorf AG, іономір універсальний цифровий AI-123, качалка водяна термостатична GFL 1083, колонки для флеш-хроматографії Z14.725-4 та Z14.659-2, колонка Synergi 4m Fusion-RP80A, концентратор зразків Centri Var Concentrator, мікробіологічний інкубатор Isotherm IFA 54T-8, мікроскоп МБС-9 (5 штук), мікроскоп МБС-10, мікроскопи Біолам Р12 (6 шт.), мікроскоп Любовал, мікроскопи MICROmed XS-2610 (6 шт.), мікроскоп Primo Star, мікроскопи XC-2610 (4 шт.), охолоджувач-уловлювач Centri Var Cold Trap -50, прилад для ПЛР Piko 24, спектрофотометр з кюветним модулем DS-11+, стерилізатор паровий ГК-20 (2 шт.), транслюмінатор UV 254/312, термостат ТС-80-СПУ (2 шт.), термостат сухопов. ТС-80, термостат ТС-80М2 (2 шт.), термостат повітряний ST3BASIC, термоциклер T100, фотоелектрокалориметер КФК-2-УФЛ4.2, центрифуга ЕВА-21, Рн-метр Ph-150М, шейкер-інкубатор ES-20/60 (3 шт.), кабінет біологічної безпеки II класу Steamline SC2- 6E1, термошейкер TS-100С, шейкер орбітальний в комплекті з платформою 850x470 Orbitron (2 шт), центрифуга мікроліфтова з охолодженням Bifuse Fresco 17, центрифуги 5418R та Fresco21R, центрифуга настільна з ротором, центрифуга/вортекс Мульти-спін MSC-6000, мікроцентрифуга з охолодженням 5418 RG, лабораторний посуд, дозатори змінного об'єму, реактиви вітчизняних та закордонних виробників.</p>
--	--	--	--	--

* наводяться відомості, як мінімум, щодо наявності відповідного матеріально-технічного забезпечення, його достатності для реалізації ОП; для обладнання/устаткування – також кількість, рік введення в експлуатацію, рік останнього ремонту; для програмного забезпечення – також кількість ліцензій та версія програмного забезпечення

Таблиця 2. Зведена інформація про викладачів ОП

ІД викладача	ПІБ	Посада	Структурний підрозділ	Кваліфікація викладача	Стаж	Навчальні дисципліни, що їх викладає викладач на ОП	Обґрунтування
217889	Осташ Богдан Омелянович	Професор, Основне місце роботи	Біологічний факультет	Диплом спеціаліста, Львівський державний університет імені Івана Франка, рік закінчення: 1999, спеціальність: біологія, Диплом доктора наук ДД 001857, виданий	10	Геноміка	Відповідає п.п. 1,2,3,5, 6, 7,8,9, 14 пункту 38 ЛУ. 1. Dolya B, Hryhorieva O, Sorochynska K, Lopatniuk M, Ostash I, Tseduliak VM, Sterndorff EB, Jørgensen TS, Gren T, Dacyuk Y, Weber T, Luzhetskyy A, Fedorenko V, Ostash B. Properties of Multidrug-Resistant Mutants Derived from

28.03.2013,
Диплом
кандидата наук
ДК 021900,
виданий
14.01.2004

Heterologous
Expression Chassis
Strain *Streptomyces
albidoflavus* J1074.
Microorganisms. 2023
Apr 30;11(5):1176. doi:
10.3390/microorganism
s11051176.
2. Ostash B,
Makityrnsky R,
Yushchuk O, Fedorenko
V. Structural diversity,
bioactivity, and
biosynthesis of
phosphoglycolipid
family antibiotics:
Recent advances. *BBA
Adv*. 2022 Nov
17;2:100065. doi:
10.1016/j.bbadva.2022.1
00065.
3. Melnyk S,
Stepanyshyn A,
Yushchuk O, Mandler
M, Ostash I, Koshla O,
Fedorenko V, Kahne D,
Ostash B. Genetic
approaches to improve
clorobiocin production
in *Streptomyces
roseochromogenes*
NRRL 3504. *Appl
Microbiol Biotechnol*.
2022; 106(4):1543-
1556.doi:
10.1007/s00253-022-
11814-4.
4. Koshla O, Vogt LM,
Rydkin O, Sehin Y,
Ostash I, Helm M,
Ostash B. Landscape of
Post-Transcriptional
tRNA Modifications in
*Streptomyces
albidoflavus* J1074 as
Portrayed by Mass
Spectrometry and
Genomic Data Mining.
J Bacteriol. 2023 Jan
26;205(1):e0029422.
doi: 10.1128/jb.00294-
22. Epub 2022 Dec 5.
PMID: 36468867;
PMCID: PMC9879100.
5. Tseduliak VM, Dolia
B, Ostash I, Lopatniuk
M, Busche T, Ochi K,
Kalinowski J,
Luzhetskyy A,
Fedorenko V, Ostash B.
Mutations within gene
XNR_2147 for TetR-
like protein enhance
lincomycin resistance
and endogenous
specialized metabolism
of *Streptomyces
albus* J1074. *J Appl Genet*.
2023 Feb;64(1):185-
195.
doi:10.1007/s13353-
022-00738-4.
1. Міжнар. патент
на винахід №
WO/2008/021367
(PCT/US2007/01799)
International
application, C07K
14/00 (2006.01), C12N
15/52 (2006.01).
Moenomycin

biosynthesis-related compositions and methods of use thereof / В. Ostash, S. Walker, заявник і власник – Гарвардський університет (США). - № WO/2008/021367, заявлено 13.08.2007; опубл. 25.08.2015. Чинний до 2031 р. <https://patents.google.com/patent/US20100279980A1/en>

Наукове керівництво (консультування) здобувача, який одержав документ про присудження наукового ступеня: Кошпа Оксана Тарасівна, канд. біол. наук., 03.00.22 – молекулярна генетика. Назва дисертації “Вивчення механізмів трансляційної регуляції експресії генів у *Streptomyces albus SAM2*”, 2020 р. Диплом кандидата наук ДК № 056776, видано 14 травня 2020 на підставі рішення Атестаційної комісії МОН України.

Був опонентом на захисті кандидатської дисертації Дзанаєвої Л. „Ідентифікація генів, залучених в регуляцію алкогільної ферментації ксилози рекомбінантних штамів *Saccharomyces cerevisiae*”, поданої на здобуття наукового ступеня кандидата біологічних наук (30.IV.2021). Науковий керівник науково-дослідних тем:

Бг-80Ф: “Індукція мовчазних генів актинобактерій як метод виявлення нових біологічно активних сполук”. Грантодавець – МОН України. Термін виконання: 2019-2021.

Бг-21Ф: “Ген фосфорибозилізомерази, ргіА, як нове знаряддя метаболічної інженерії стрептоміцетів”. Грантодавець – МОН України. Термін виконання: 2022-2024 рр. 2021.01/0009: “*Drosophila melanogaster* як платформа скринінгу нових противірусних сполук та вивчення

						<p>клітинних механізмів захисту від вірусів”. Грантодавець – Національний фонд досліджень України. Термін виконання: 2023-2025 рр. 8. Член редколегій журналів «Cytology and Genetics», Microbial Cell Factories, BMC Biotechnology, Current Biotechnology 9. Член секції № 15 за фаховим напрямком «Біологія, біотехнологія та актуальні проблеми медичних наук» Наукової ради МОН України. Член секції Науково-технічної ради МОН України з питань формування та виконання державного замовлення на науково-технічну продукцію за пріоритетним напрямом науки і техніки «Науки про життя, нові технології профілактики та лікування найпоширеніших захворювань». Експерт НАЗЯВО 2020-2022 рр. (біологія, біотехнологія)</p>	
104997	Манько Володимир Васильович	Завідувач кафедри, Основне місце роботи	Біологічний факультет	<p>Диплом спеціаліста, Львівський державний університет ім. І. Франка, рік закінчення: 1991, спеціальність: Біологія, Диплом доктора наук ДД 006899, виданий 08.10.2008, Диплом кандидата наук КН 008612, виданий 03.07.1995, Атестація доцента ДЦ 005102, виданий 20.06.2002, Атестація професора 12ПР 007059, виданий 01.07.2011</p>	27	Філософія біології	<p>Відповідає п.п. 1, 3, 6, 7, 8, 9, 10, 19 пункту 38 ЛУ. За останні 5 років співавтор 36 наукових публікацій (з них 11 включені у наукометричні бази даних), зокрема: 1. Zub A., Ostapiv R., Manko B., Manko V. Sodium pyruvate improves the plasma amino acid profile in rats with L-arginine-induced acute pancreatitis // Amino Acids. 2022. DOI: https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-2033472/v1. 2. Manko B.O., Bilonoha O.O., Voloshyn D.M., Zub A.M., Ivasechko I.I., Manko V.V. Pyruvate and Glutamine Define the Effects of Cholecystokinin and Ethanol on Mitochondrial Oxidation, Necrosis, and Morphology of Rat Pancreatic Acini // Pancreas. 2021. Issue 50(7). P. 972–981. (10.1097/MPA.000000000001864).</p>

3. Mazur H.M., Merlavsky V.M., Manko B.O., Manko V.V. mPTP opening differently affects electron transport chain and oxidative phosphorylation at succinate and NAD-dependent substrates oxidation in permeabilized rat hepatocytes // Ukr. Biochem. J. 2020. Vol. 92, № 4. P. 14–23. DOI: 10.15407/ubj92.04.014.

4. Manko B.O., Bilonoha O.O., Manko V.V. Adaptive respiratory response of rat pancreatic acinar cells to mitochondrial membrane depolarization // Ukr. Biochem. J. 2019. Vol. 91, Issue 3. P. 34–45. DOI: <https://doi.org/10.15407/ubj91.03.034>.

5. Babich L.G., Shlykov S.G., Kushnarova-Vakal A.M., Kupyryak N.I., Manko V.V., Fomin V.P., Kosterin S.O. The relationship between the ionized Ca concentration and mitochondrial functions // Ukr. Biochem. J. 2018. Vol. 90 (3). P. 32–40. DOI: <https://doi.org/10.15407/ubj90.03.032>.

Учасник семінарів, наукових конференцій та автор публікації філософських досліджень: Манько В. Свобода вибору та відповідальність у живих системах / Феномен свободи у контексті цивілізаційних викликів XXI століття // Матеріали міжнарод. наук.-практ. конф., 23–24 травня 2019 р., м. Львів. Львів, 2019. С. 218–2020.

Автор підручників і навчальних посібників з біології, зокрема: Основи біоенергетики : підручник: [для студ. вищ. навч. закл.] / А. Бабський, О. Іккерт, В. Манько. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2019. 312 с.

Науковий керівник з кандидатських дисертацій (Купиняк, 2018; Мазур, 2021; Білонога, 2021).

Голова спеціалізованої вченої ради К 35.051.14 у

						<p>Львівському національному університеті імені Івана Франка для захисту кандидатських дисертацій (2011–2021 рр.). Голова двох разових спецрад. Науковий керівник держбюджетного проекту та низки міжнародних наукових проєктів. Заступник головного редактора журналу «Вісник Львівського університету. Серія біологічна» (WoS). Член редакційної колегії журналу «Біологічні студії» (Scopus). Експерт Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти (з 2019 р.). Член експертної ради МОН України з питань атестації наукових кадрів з біологічних наук (з 02.12.2022 р.). Член секції за фаховим напрямом «Біологія, біотехнології, харчування» (згодом – «Біологія, біотехнології та актуальні проблеми медицини») Наукової ради МОН України (2008-2022 рр.). З 2022 р. – експерт цієї секції. Експерт групи МОН України для оцінювання ефективної діяльності закладів вищої освіти в частині провадження ними наукової (науково-технічної) діяльності за науковим напрямом «Біологія та охорона здоров'я» (2020–2021 рр.) Стажування без відриву від виробництва в Інституті біології тварин НААН України (20 квітня – 24 травня 2023 р.) Посвідчення про підвищення кваліфікації № 5/2023 від 25.05.2023 р.</p>	
130250	Голуб Наталія Ярославівна	Доцент, Основне місце роботи	Біологічний факультет	Диплом спеціаліста, Львівський державний університет ім. І. Франка, рік закінчення: 1996,	30	Магістерський семінар з генетики	Відповідає п.п. 1, 4, 19 пункту 38 ЛУ 1. Крижановська М. А. Вплив харчових м'ясних смакоароматичних добавок на виникнення

спеціальність:
біологія,
Диплом
кандидата наук
ДК 034875,
виданий
08.06.2006,
Атестат
доцента 12ДЦ
035793,
виданий
04.07.2013

домінантних
летальних мутацій у
Drosophila
melanogaster / М. А.
Крижановська, Н. Я.
Голуб, М. З.
Прокоп'як, Г. М.
Голіней // Фактори
експериментальної
еволюції організмів . -
2022. - Т. 31 - С. 147-
152. - DOI:
[https://doi.org/10.7124/
/FEEO.v31.1452](https://doi.org/10.7124/FEEO.v31.1452).

2. Крижановська М. А.
Вивчення
внутрішньопопуляцій
ного поліморфізму
Trifolium repens L. м.
Ланівці в умовах
антропогенно го
навантаження різної
інтенсивності / М. А.
Крижановська., Н. Я.
Голуб, М. З.
Прокоп'як, Г. М.
Голіней // Фактори
експериментальної
еволюції організмів:
зб. наук. пр. / Укр. т-
во генетиків і
селекціонерів ім. М.І.
Вавилова. – К.: Логос,
2021. - Т. 29. – С. 185–
190. DOI:
[https://doi.org/10.7124/
/FEEO.v29.1429](https://doi.org/10.7124/FEEO.v29.1429).

3. Klepach H.
Assessment of
ecotoxicological state of
technologically
modified edaphotopes
with waste of oil
refinery with the
Allium-test method / H.
Klepach, N. Holub, O.
Lupak // Visnyk of the
Lviv University. Series
Biology. – 2021. – Is.
84. – P. 84–93.
[https://doi.org/10.3097
0/vlubs.2021.84.08](https://doi.org/10.30970/vlubs.2021.84.08) .

4. Крижановська М.
Зміна чисельності
Drosophila
melanogaster на фоні
використання
кондитерського
ароматизатора
«Ванілін» / М.
Крижановська, Н.
Голуб // Наукові
записки
Тернопільського
національного
педагогічного
університету імені
Володимира Гнатюка.
Сер.: Біологія. – 2020.
– №1–2 (79). - С. 68-
72.
DOI:
[https://doi.org/10.2512
8/2078-2357.20.1-2.9](https://doi.org/10.25128/2078-2357.20.1-2.9)

5. Орлов Т. Вплив
таурину на
фенотиповий прояв
м'язової дистрофії у
мутантів *Drosophila*
melanogaster / Т.
Орлов, С.

Горбулінська, Г.
Клепач, М.
Крижановська, Н.
Голуб //
XV Міжнар. наук.
конф. «Фактори
експериментальної
еволюції організмів»:
зб. праць. Т. 27. -
Київ, 2020. - С. 202-
207.
[https://doi.org/10.7124/
/FEEO.v27.1327](https://doi.org/10.7124/FEEO.v27.1327)
6. Орлов Т. Зміна
тривалості життя та
структури м'язів у
дистрофінових
мутантів *Drosophila
melanogaster* за впливу
N-ацетилцистеїну //
Т. Орлов, Н. Голуб //
Вісник Львівського
ун-ту. Серія
біологічна. – 2019. –
Вип. 80. – С. 77–84).

7. Боднар Л. Біологія
індивідуального
розвитку –
навчальний посібник
з лабораторного
практикуму для
здобувачів першого
(бакалаврського)
рівня вищої освіти
спеціальності 091 -
Біологія та біохімія /
Л. Боднар, С.
Горбулінська, Н.
Голуб – Львів:
Львівський
національний
університет імені
Івана Франка, 2023. –
с.

8. Клепач Г.
Молекулярна
діагностика:
методичні
рекомендації до
практичних занять
[для підготовки
фахівців
другого(магістерськог
о) рівня вищої освіти
спеціальностей 091
“Біологія”] / Г.
Клепач, Н. Голуб. -
Дрогобич:
Редакційно-
видавничий відділ
Дрогобицького
державного
педагогічного
університету імені
Івана Франка, 2019. -
95 с.

9. Голуб Н.Я.
Методичні вказівки
щодо оформлення
курсівих і
кваліфікаційних
(магістерських) робіт
для студентів кафедри
генетики та
біотехнології / Н.Я.
Голуб, С. М.
Горбулінська, О. В.
Щербакова. - Львів:
Львівський
національний

						<p>університет імені Івана Франка, 2018. - 40 с.</p> <p>Інформація про стажування: Інституті біології клітини НАН України (04.11.2019 – 27.12.2019 р., довідка №221 від 27.12.2019р., 6 кредитів ECTS).</p> <p>Програма «Вдосконалення викладацької майстерності»м (01.10.2020 – 23.01.2023, 6 кредитів, СВ2070987/000146-21, СВ2070987/000237-21, СВ2070987/000237-21, СВ2070987/000297-21).</p> <p>Участь у 3-му, 4-му, 6-му вебінарах проекту Р-633 Освіта та поширення знань в Україні (24 лютого, 18 березня, 30 вересня 2021р, 0,15 кредиту), Завершила курс «Проектна діяльність» (17.01 – 14.02.2023р., 0,5 кредиту, СВ2070987/000075-23).</p> <p>Навчання за програмою: «Безпечне та здорове робоче середовище – основний принцип та прао на роботі (24-28.04.2023р, (1 кредит, ПН2070987/000223-23).</p> <p>Участь у вебінарі «Успішна акредитація освітньої програми: актуальні проблеми і шляхи вирішення (06.12.2022, 0,1 кредит, ПК2070987/000063-22).</p>	
178912	Горбулінська Світлана Михайлівна	Доцент, Основне місце роботи	Біологічний факультет	<p>Диплом спеціаліста, Криворізький державний педагогічний інститут, рік закінчення: 1987, спеціальність: біологія, Диплом кандидата наук ДК 060729, виданий 01.07.2010, Аттестат доцента 12ДЦ 037464, виданий 17.01.2014</p>	12	Тренінг комунікативної компетенції	<p>Відповідає п.п. 1, 3, 4 пункту 38 ЛУ 1. Боднар Л. Біологія індивідуального розвитку: навчальний посібник з лабораторного практикуму для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 091 - Біологія та біохімія / Л. Боднар, С. Горбулінська, Н. Голуб – Львів: Львівський національний університет імені Івана Франка, 2023. – с. 122.</p>

2. Горбулінська С.М. Майстерність педагогічної діяльності - методичні вказівки до вивчення навчальної дисципліни для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти предметної спеціальності 014.05 Середня освіта (біологія та здоров'я людини) / С. Горбулінська. Львів: 2023 – 72 с.

3. Голуб Н.Я. Методичні вказівки щодо оформлення курсових і кваліфікаційних (магістерських) робіт для студентів кафедри генетики та біотехнології / Н.Я. Голуб, С. М. Горбулінська, О. В. Щербакова. - Львів: Львівський національний університет імені Івана Франка, 2018. - 40 с.

4. Горбулінська С. Формування діагностичної компетентності вчителя біології / С. Горбулінська, Л. Боднар, Н. Голуб // Збірник наукових праць Уманського держ. педаг. ун-т. імені Павла Тичини; - Умань, 2021.- Випуск 4 – С. 46 – 54.

5. Горбулінська С. Педагогічні умови формування мотивації навчальної діяльності школярів на уроках біології / С. Горбулінська, Л. Боднар, О. Щербакова // Психолого-педагогічні проблеми сільської школи: зб. наук. праць / ред. кол. : Безлюдний О.І. (гол. ред.) та ін. – Умань : ФОП Жовтий О.О., 2018. – Випуск 58. – С. 104 – 111.

6. Горбулінська С. Активізація пізнавальної діяльності учнів на уроках біології у загально-освітній середній школі / С. Горбулінська, Л. Боднар // Психолого-педагогічні проблеми сучасної школи: зб. наук. праць / МОН України, Уманський держ. пед. ун-т імені Павла Тичини; голов. ред. С.В. Совгіра – Умань : Візаві, 2019. –

						<p>Випуск 1 – С. 41–49.</p> <p>7. Шапро О. Залежність тривалості життя <i>Drosophila melanogaster</i> від надекспресії та функціонального нокауту гена dNOS у нейронах / О.Шапро, Л. Боднар, С. Горбулінська, М. Крижановська, О. Щербакова – Наукові записки. ТНПУ імені В. Гнатюка. Серія: біологія. - 2018. – 2(73). – С. 209 – 212.</p> <p>8. Боднар Л. Виявлення можливої генотоксичної небезпеки за викоримтання синтетичного харчового ароматизатора “Вишня” / Л. Боднар, І. Типусяк, С. Горбулінська // Вісник Львівського національного університету. Серія біологічна, 2019. – Випуск 81. – С. 57-64.</p> <p>9. Орлов Т. К. Вплив таурину на фенотиповий прояв м'язової дистрофії у мутантів <i>Drosophila melanogaster</i> / Т. К. Орлов, С. М. Горбулінська, Г. М. Клепач, М. А. Крижановська, Н. Я. Голуб // XV Міжнар. наук. конф. «Фактори експериментальної еволюції організмів»: зб. праць. Київ, 2021. – С. 1–7.</p> <p>Стажування: Інститут історичних і педагогічних наук Вроцлавського університету під керівництвом доктора педагогічних наук Розалії Лігус з 19.03.2019 – 01.04.2019.</p>
167746	Матійців Наталія Петрівна	Доцент, Основне місце роботи	Біологічний факультет	<p>Диплом спеціаліста, Львівський національний університет імені Івана Франка, рік закінчення: 2001, спеціальність: 070407 Генетика, Диплом кандидата наук ДК 056888, виданий 16.12.2009, Атестат доцента 12ДЦ 037469, виданий</p>	11	<p>Медико-генетичне консультування (англ. мовою)</p> <p>Відповідає п.п. 1, 4, 7, 8, 10, 12, 13, 19 пункту 38 ЛУ.</p> <p>1. Matiytsiv N., Raspopina A., Dronska Kh., Novosiadla Z. Cerebrolysin® influences in Sod- and sws-dependent neurodegenerative models of <i>Drosophila melanogaster</i> // <i>Studia Biologica</i>. – 2023. Vol.17(2). – P. 3-14. DOI: http://dx.doi.org/10.30970</p> <p>2. Serga S.V., Maistrenko O.M., Matiytsiv N.P., Vaiserman A.M.,</p>

17.01.2014

Kozeretska I.A. Effects of Wolbachia infection on fitness-related traits in *Drosophila melanogaster* // Symbiosis. – 2021. – Vol. 83. – P. 163-172. (Impact Factor: 2,3).
3. Ryabova E.V., Melentev P.A., Komissarov A.E., Surina N.V., Ivanova E.A., Matiytsiv N.P., Shcherbata H.R., Sarantseva S.V. Morpho-Functional Consequences of Swiss Cheese Knockdown in Glia of *Drosophila melanogaster* // Cells. – 2021. – Vol. 10. – P. 529. doi: 10.3390/cells10030529. PMID: 33801404; PMCID: PMC7998100 (Impact Factor: 6,6).
4. Matiytsiv N. P., Ya.I. Chernyk *Drosophila melanogaster* as a Model System for the Study of Human Neuropathy and the Testing of Neuroprotectors // Cytol. Genet. – 2020. – Vol. 54. – P. 243–256. DOI: 10.3103/S0095452720030081 (Impact Factor: 0,579).
5. Dronska K.A., Vitushynska M.V., Chernyk Y.I., Makarenko A.N., Matiytsiv N.P. Neuroprotective effects of a new nootropic agent Mitochondrin-2 // Fiziol. Zh. – 2020. – Vol. 66. – P. 3-9. DOI: <https://doi.org/10.15407/fz66.01.003> (WoS IF 0,12).
1. 2016 – 2020
Керівник міжнародного проекту в співпраці з Інститутом біофізичної хімії імені Макса Планка (Німеччина).
2. 2020 – 2023
Керівник міжнародного проекту «Дослідження молекулярних механізмів нейродегенерації і протекторної ролі міРНК при SWS/NTE залежній невропатії у дрозофіли» з Ганноверською медичною школою (МНН), м. Ганновер, Німеччина.
Стажування :ТОВ «Експлоджен»
10.02.2022-25.03.2022
3. Офіційний опонент

						кандидатської дисертації Стрільбицької О. М. (дата захисту 2.10.2020р). 4. Офіційний опонент кандидатської дисертації Лилик М.П. (дата захисту 2.11.2022р).	
130250	Голуб Наталія Ярославівна	Доцент, Основне місце роботи	Біологічний факультет	Диплом спеціаліста, Львівський державний університет ім. І. Франка, рік закінчення: 1996, спеціальність: біологія, Диплом кандидата наук ДК 034875, виданий 08.06.2006, Атестат доцента 12/ДЦ 035793, виданий 04.07.2013	30	Молекулярно-генетична діагностика	Відповідає п.п. 1, 3, 4, 19 пункту 38 ЛУ. 1. Крижановська М. А. Вплив харчових м'ясних смакоароматичних добавок на виникнення домінуючих летальних мутацій у <i>Drosophila melanogaster</i> / М. А. Крижановська, Н. Я. Голуб, М. З. Прокоп'як, Г. М. Голіней // Фактори експериментальної еволюції організмів . - 2022. - Т. 31 - С. 147-152. - DOI: https://doi.org/10.7124/FEEO.v31.1452 . 2. Крижановська М. А. Вивчення внутрішньопопуляційного поліморфізму <i>Trifolium repens</i> L. м. Ланівці в умовах антропогенно го навантаження різної інтенсивності / М. А. Крижановська., Н. Я. Голуб, М. З. Прокоп'як, Г. М. Голіней // Фактори експериментальної еволюції організмів: зб. наук. пр. / Укр. т-во генетиків і селекціонерів ім. М.І. Вавилова. – К.: Логос, 2021. - Т. 29. – С. 185–190. DOI: https://doi.org/10.7124/FEEO.v29.1429 . 3. Klepach H. Assessment of ecotoxicological state of technologically modified edaphotopes with waste of oil refinery with the Allium-test method / H. Klepach, N. Holub, O. Lupak // Visnyk of the Lviv University. Series Biology. – 2021. – Is. 84. – P. 84–93. https://doi.org/10.30970/vlubs.2021.84.08 . 4. Крижановська М. Зміна чисельності <i>Drosophila melanogaster</i> на фоні використання кондитерського ароматизатора «Ванілін» / М. Крижановська, Н. Голуб // Наукові

записки
Тернопільського
національного
педагогічного
університету імені
Володимира Гнатюка.
Сер.: Біологія. – 2020.
– №1–2 (79). - С. 68-
72.
DOI:
<https://doi.org/10.25128/2078-2357.20.1-2.95>
5. Орлов Т. Вплив
таурину на
фенотиповий прояв
м'язової дистрофії у
мутантів *Drosophila
melanogaster* / Т.
Орлов, С.
Горбулінська, Г.
Клепач, М.
Крижановська, Н.
Голуб //
XV Міжнар. наук.
конф. «Фактори
експериментальної
еволюції організмів»:
зб. праць. Т. 27. -
Київ, 2020. - С. 202-
207.
<https://doi.org/10.7124/FEE0.v27.1327>
6. Орлов Т. Зміна
тривалості життя та
структури м'язів у
дистрофічних
мутантів *Drosophila
melanogaster* за впливу
N-ацетилцистеїну //
Т. Орлов, Н. Голуб //
Вісник Львівського
ун-ту. Серія
біологічна. – 2019. –
Вип. 80. – С. 77–84).
7. Боднар Л. Біологія
індивідуального
розвитку –
навчальний посібник
з лабораторного
практикуму для
здобувачів першого
(бакалаврського)
рівня вищої освіти
спеціальності 091 -
Біологія та біохімія /
Л. Боднар, С.
Горбулінська, Н.
Голуб – Львів:
Львівський
національний
університет імені
Івана Франка, 2023. –
с.
8. Клепач Г.
Молекулярна
діагностика:
методичні
рекомендації до
практичних занять
[для підготовки
фахівців
другого(магістерськог
о) рівня вищої освіти
спеціальностей 091
“Біологія”] / Г.
Клепач, Н. Голуб. -
Дрогобич:
Редакційно-
видавничий відділ
Дрогобицького
державного

						<p>педагогічного університету імені Івана Франка, 2019. - 95 с.</p> <p>9. Голуб Н.Я. Методичні вказівки щодо оформлення курсових і кваліфікаційних (магістерських) робіт для студентів кафедри генетики та біотехнології / Н.Я. Голуб, С. М. Горбулінська, О. В. Шербакова. - Львів: Львівський національний університет імені Івана Франка, 2018. - 40 с.</p> <p>Інформація про стажування: Інституті біології клітини НАН України (04.11.2019 – 27.12.2019 р., довідка №221 від 27.12.2019р., 6 кредитів ECTS).</p> <p>Програма «Вдосконалення викладацької майстерності»м (01.10.2020 – 23.01.2023, 6 кредитів, СВ2070987/000146-21, СВ2070987/000237-21, СВ2070987/000237-21, СВ2070987/000297-21).</p> <p>Участь у 3-му, 4-му, 6-му вебінарах проекту Р-633 Освіта та поширення знань в Україні (24 лютого, 18 березня, 30 вересня 2021р, 0,15 кредиту), Завершила курс «Проектна діяльність» (17.01 – 14.02.2023р., 0,5 кредиту, СВ2070987/000075-23).</p> <p>Навчання за програмою: «Безпечне та здорове робоче середовище – основний принцип та право на роботі (24-28.04.2023р, (1 кредит, ПН2070987/000223-23).</p> <p>Участь у вебінарі «Успішна акредитація освітньої програми: актуальні проблеми і шляхи вирішення (06.12.2022, 0,1 кредит, ПК2070987/000063-22).</p>	
154646	Левицька Надія Олексіївна	Доцент, Основне місце роботи	Юридичний факультет	Диплом спеціаліста, Львівський національний	17	Інтелектуальна власність і авторське право	Відповідає п.п. 1, 4, 12, 20 пункту 38 ЛУ. 1. Левицька Н. О. Роль юридичної техніки у

університет
імені Івана
Франка, рік
закінчення:
1986,
спеціальність:
, Диплом
кандидата наук
ДК 020657,
виданий
03.04.2014

правозастосуванні // Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія «Юридичні науки». 2017. Вип. № 4. С.17-21.
2. Левицька Н. О. Юридичні конструкції та система права: співвідношення понять // Підприємництво, господарство і право. 2017. № 9. С.169-173 .
3. Левицька Н. О. Поняття юридичної техніки та юридичної технології в сучасній правовій науці // Порівняльно-аналітичне право. 2018. № 3. С. 31-33 .
4. Левицька Н. О. Співвідношення юридичної конструкції та законодавчої техніки// Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія «Юридичні науки». 2018. Вип. №4 Т. 1. С. 17-20.
5. Левицька Н.О. Використання цифрових технологій у праві // Підприємництво, господарство і право. 2019. № 9. С. 165-169.
6. Левицька Н.О. Сучасні тенденції розвитку нормативно-правового регулювання цифрової економіки // Юридичний науковий електронний журнал. 2019. № 5. С.17-21.
7. Левицька Н. О. Цифрова трансформація в юридичній діяльності // Міжнародний науковий журнал "Інтернаука". Серія: "Юридичні науки". 2020. № 7. С. 61-67.
8. Левицька Н.О. Деякі аспекти історико-правових вимірів юридичної антропології // Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського. Серія: юридичні науки. 2020. Том 31 (70). № 4. С. 8-13.
9. Левицька Н., Кіянка І. Люмпенізована демократія та її вплив на сучасне публічне управління // Ефективність державного управління : зб. наук. пр. Львівського

регіонального інституту державного управління Національної академії державного управління при Президентіві України. Вип. 3 (64) : ч.1. 2020. С. 56-65.

10. Левицька Н., Ірина Кіянка І. Популізм і вибори в контексті глобалізаційних процесів // Ефективність державного управління : зб. наук. пр. Львівського регіонального інституту державного управління Національної академії державного управління при Президентіві України. Вип. 4 (65) : у 2 ч. 2020. С. 43-53.

11. Левицька Н. Дистанційне навчання у вищій школі: проблеми, ризики, можливості // Knowledge, education, law, management . 2021. № 3 (39). Vol. 1. P. 77 -82.

12. Levytska N., Kiyanka I. Populism and Fascism in Europe: case of Romania // Language-Culture - Politics. Vol. 1. 2021. P. 315-324.

13. Левицька Н.О. Трансформація кадрового документування в умовах трансформації/ Н. О. Левицька //Матеріали XXVIII звітної науково-практичної конференції «Проблеми державотворення і захисту прав людини в Україні». 7-8 лютого 2022 р. – Львів : Юридичний факультет Львівського національного університету імені Івана Франка, 2022. – С. 234-236

14. Levytska N., Luts L., Yakymovych B. Modern Scientific Approaches to Historical, Historical and Legal Methodology: Coincidences and Parallels. Skhidnoievropeiskyi istorychnyi visnyk [East European Historical Bulletin], 22, 226–239 (Web of Science Core Collection та ін.) Розроблені /методичних вказівок/рекомендації й/ робочі програм з

дисциплін
«Юридичне
документування»,
«Ювенальне право»,
«Трудове право»,
«Господарське
право»,
«Інтелектуальна
власність».

1. Левицька Н.О.
Співвідношення
понять юридична
техніка та юридична
технологія / Н. О.
Левицька //
Матеріали XXIV
регіональної науково-
практичної
конференції
«Проблеми
державотворення і
захисту прав людини
в Україні». 7-8 лютого
2018 р. Львів :
Юридичний
факультет Львівського
національного
університету імені
Івана Франка, 2018. С.
239-241.

2. Левицька Н.О.
Деякі аспекти поняття
юридичних
конструкцій в галузі
права //Матеріали
XXV звітної науково-
практичної
конференції
«Проблеми
державотворення і
захисту прав людини
в Україні». 7-8 лютого
2019 р. Львів :
Юридичний
факультет Львівського
національного
університету імені
Івана Франка, 2019. С.
212-214.

3. Левицька Н.О.
Нормативне
регулювання
цифрової економіки
Європейського Союзу
(теоретико-правові
аспекти) //Матеріали
XXVI звітної науково-
практичної
конференції
«Проблеми
державотворення і
захисту прав людини
в Україні». 7-8 лютого
2020 р. Львів :
Юридичний
факультет Львівського
національного
університету імені
Івана Франка, 2020.
С. 234-236.

4. Левицька Н.О.
Цифрові інструменти
у правовій сфері
//Матеріали XXVII
звітної науково-
практичної
конференції
«Проблеми
державотворення і
захисту прав людини
в Україні». 5-6 лютого

						<p>2021 р. Львів : Юридичний факультет Львівського національного університету імені Івана Франка, 2021. С. 242-245</p> <p>5. Левицька Н.О. Трансформація кадрового документування в умовах трансформації //Матеріали XXVIII звітної науково-практичної конференції «Проблеми державотворення і захисту прав людини в Україні». 7-8 лютого 2022 р. Львів : Юридичний факультет Львівського національного університету імені Івана Франка, 2022. С. 234-236.</p> <p>29 років практичної роботи юристом. Відомості про підвищення кваліфікації: Львівський державний університет внутрішніх справ 2018-2019 р. (Довідка ЛьвДУВС від 31.01 2019р. № 117, 6 кредитів ECTS). 11 травня - 21 червня 2021 року у Білостоцькому університеті (м. Білосток, Польща). Стажування у Львівському національному університеті імені Івана Франка на програмі «Вдосконалення викладацької майстерності» з 12.05.22 р. по 4.06.22 р., 2, 5 кредитів ECTS, видані сертифікати. У 2022 р. отримала сертифікат № KW-012\1022 Вищої духовної семінарії Товариства Католицького Апостольства, який підтверджує достатньо високий рівень володіння польською мовою. 30.07.2022 р. отримала сертифікат за участь у семінарі «Боротьба з фейками та кібербезпека».</p>	
13885	Федоренко Віктор Олександрович	Завідувач кафедри, Основне місце роботи	Біологічний факультет	Диплом спеціаліста, Львівський орден Леніна державний університет ім. І. Франка, рік закінчення:	44	Генетична інженерія	Відповідає п.п. 1, 2, 6, 7, 8, 9, 19. пункту 38 ЛУ. 1. Dolya B, Hryhorieva O, Sorochynska K, Lopatniuk M, Ostash I, Tseduliak VM, Sterndorff EB,

1973,
спеціальність:
біологія, мікроб
іологія,
Диплом
доктора наук
ДД 004405,
виданий
08.06.2005,
Атестат
доцента ДЦ
083161,
виданий
08.07.1985,
Атестат
професора
02ПР 004062,
виданий
20.04.2006

Jørgensen TS, Gren T,
Dacyuk Y, Weber T,
Luzhetskyy A,
Fedorenko V, Ostash B.
Properties of
Multidrug-Resistant
Mutants Derived from
Heterologous
Expression Chassis
Strain *Streptomyces*
albidoflavus J1074.
Microorganisms. 2023
Apr 30;11(5):1176. doi:
10.3390/microorganism
s11051176.
2. Ostash B.,
Makityrnsky R.,
Yushchuk O.,
Fedorenko V. Structural
diversity, bioactivity,
and biosynthesis of
phosphoglycolipid
family antibiotics:
Recent advances //
BBA Advances. – 2022,
2, 100065.
<https://doi.org/10.1016/j.bbadv.2022.100065>
3. Syrvatka V., Rabets
A., Gromyko O.,
Luzhetskyy A.,
Fedorenko V.
Scandium-
microorganism
interactions in new
biotechnologies //
Trends in
biotechnology. – 2022
– 40, 9 – P. 1088–1101
<https://doi.org/10.1016/j.tibtech.2022.02.006>.
4. Tistechok S.,
Myronovskiy M.,
Fedorenko V.,
Luzhetskyy A.,
Gromyko O. Screening
of thiopeptide-
producing
Streptomyces isolated
from the rhizosphere
soil of *Juniperus*
excelsa // *Current*
Microbiology. – 2022 –
79 –305. –
<https://doi.org/10.1007/s00284-022-03004-2>
.
5. Yushchuk O.,
Zhukrovska K., Berini
F., Fedorenko V.,
Marinelli F. Genetics
behind the
glycosylation patterns
in the biosynthesis of
dalbaheptides //
Frontiers in Chemistry.
– 2022 – 10 – 858708
(1-9). –
doi:10.3389/fchem.202
2.858708.
6. Melnyk S.,
Stepanyshyn A.,
Yushchuk O., Mandler
M., Ostash I., Koshla
O., Fedorenko V.,
Kahne D., Ostash B.
Genetic approaches to
improve clorobiocin
production in
Streptomyces
roseochromogenes

NRRL 3504 // Appl. Microbiol. Biotechnol. – 2022 – 106, 4 – P. 1543–1556. – doi: 10.1007/s00253-022-11814-4.

7. Shemediuk A., Dolya B., Ochi K., Fedorenko V., Ostash B. Properties of spontaneous rpsL mutant of Streptomyces albus KO-1297 // Cytology and Genetics. – 2022 – 56, 1 – P. 31–36. – doi: 10.3103/S009545272201011X.

8. Yushchuk O., Binda E., Fedorenko V., Marinelli F. Occurrence of vanHAX and related genes beyond the Actinobacteria phylum // Genes – 2022, 13, 960. <https://doi.org/10.3390/10.3390/genes13111960>.

9. Tseduliak V. M., Dolia B., Ostash I., Lopatniuk M., Busche T., Ochi K., Kalinowski J., Luzhetskyy A., Fedorenko V., Ostash B. Mutations within gene XNR_2147 for TetR like protein enhance lincomycin resistance and endogenous specialized metabolism of Streptomyces albus J1074 // Journal of Applied Genetics – 2022. – <https://link.springer.com/article/10.1007/s13353-022-00738-4>

10. Andreo-Vidal A., Binda E., Fedorenko V., Marinelli F., Yushchuk O. Genomic insights into the distribution and phylogeny of glycopeptide resistance determinants within the Actinobacteria phylum // Antibiotics. – 2021 – 10, 12 – 1533 (1-30) – doi: 10.3390/antibiotics10121533.

11. Yushchuk O., Ostash I., Mösker E., Vlasiuk I., Deneka M., Rückert C., Busche T., Fedorenko V., Kalinowski J., Süßmuth R.D., Ostash B. Eliciting the silent lucensomycin biosynthetic pathway in Streptomyces cyanogenus S136 via manipulation of the global regulatory gene adpA // Scientific Reports – 2021. – 11(1):3507. doi: 10.1038/s41598-021-82934-6

1. Патент на винахід Україна, UA 122104 C2

МПК (2020.01) C12N
1/20 (2006.01)C12R
1/465 (2006.01) A61K
31/00. Штам
актиноміцетів
Streptomyces Sp. Imb
Ac-5039 – продуцент
тіопептидного
антибіотика
берніаміцину А /
Громико О. М.,
Тістечок С. І.,
Федоренко В. О.
заявник і власник
Львівський
національний
університет імені
Івана Франка. – а 2019
03180; заявл.
01.04.2019; публікація
відомостей про
заявку: 25.10.2019,
Бюл.№ 20; публікація
відомостей про видачу
патенту:10.09.2020,
бюл.№ 17.

2. Патент на винахід
Україна UA 123122 C2
МПК C12N 1/20
(2006.01) C12R 1/465
(2006.01) G01N 33/569
(2006.01) C12P 17/18
(2006.01). Штам
актиноміцетів
Streptomyces sp. IMB
ac-5038 – продуцент
антибіотика
лідикаміцину та його
похідних / Тістечок С.
І., Громико О. М.,
Федоренко В. О.
Заявник і власник
Львівський
національний
університет імені
Івана Франка. – а 2019
08169;+ заявл.
15.07.2019; публікація
відомостей про
заявку: 10.01.2020,
Бюл.№ 1; публікація
відомостей про
державну реєстрацію:
17.02.2021, бюл.№ 7.

3. Патент України
126622 МПК C12N
1/20 (2006.01) C12R
1/465 (2006.01) C12P
17/18 (2006.01) Штам
актиноміцетів
Streptomyces sp. imb
ac-5045 - продуцент
антибіотика
флаваколу та його
похідного 3-(2-
гідроксиметилпропіл)-
6-(2-метилпропіл)-
1H-піразин-2-ону /
Качор А. І., Тістечок С.
І., Громико О. М.,
Федоренко В. О.
Заявник і власник
Львівський
національний
університет імені
Івана Франка. –
а202104137; заявл.
15.07.2021; публікація
відомостей про
заявку: 29.12.2021,
бюл. № 52; публікація

відомостей про державну реєстрацію: 02.11.2022, бюл. № 44. Наукове керівництво (консультування) здобувача, який одержав документ про присудження наукового ступеня(Шиманська Іванна Єлисеївна, доктор філософії, спеціальність 091 «Біологія», назва дисертації «Мутації гена АТР7В у пацієнтів з ідіопатичними гепатобіліарними порушеннями та хворобою Вільсона». Дата захисту - 20 вересня 2022 р.

7. Офіційний опонент докторської дисертації Стасика О.В. (дата захисту – 5 червня 2019 р.) Член спеціалізованої ради Д35.246.01 із захисту дисертацій в Інституті біології клітини НАН України (м. Львів).

8. Науковий керівник науково-дослідних тем:

1. БГ-09Ф «Мутації стійкості актинобактерій до антибіотиків: джерело нових уявлень про механізми резистентності та біотехнологічних знарядь». Термін виконання – 01.01.2020 р. – 31.12.2022 р.
2. БГ 46Ф «Нові гени актинобактерій, що контролюють продукцію і стійкість до антибіотиків-інгібіторів синтезу пептидоглікану». Термін виконання – 01.01.2017 р. – 31.01.2019 р.
3. Бг 203Н „Колекція культур мікроорганізмів – продуцентів антибіотиків Львівського національного університету імені Івана Франка”. Термін виконання – 01.01.2012 – 31.12.2021. 2021.01/0263 «Біотехнологічний та фармакологічний потенціал нового антимікобактеріального антибіотика Je478». Грант Національного фонду досліджень України. Термін виконання – 2023 – 2025 рр.

						<p>Головний редактор журналу "Вісник Львівського університету. Серія біологічна".</p> <p>Член редколегій журналів «Cytology and Genetics», «Вісник Українського товариства генетиків та селекціонерів імені М. Вавилова».</p> <p>Член секції № 15 за фаховим напрямком «Біологія, біотехнологія та актуальні проблеми медичних наук» Наукової ради МОН України, заступник голови цієї секції.</p> <p>Член секції Науково-технічної ради МОН України з питань формування та виконання державного замовлення на науково-технічну продукцію за пріоритетним напрямом науки і техніки «Науки про життя, нові технології профілактики та лікування найпоширеніших захворювань».</p> <p>Член експертної групи МОН України з наукового напрямку «Біологія та охорона здоров'я» з питань проведення державної атестації закладів вищої освіти в частині провадження ними наукової (науково-технічної) діяльності</p>	
217889	Осташ Богдан Омелянович	Професор, Основне місце роботи	Біологічний факультет	<p>Диплом спеціаліста, Львівський державний університет імені Івана Франка, рік закінчення: 1999, спеціальність: біологія,</p> <p>Диплом доктора наук ДД 001857, виданий 28.03.2013,</p> <p>Диплом кандидата наук ДК 021900, виданий 14.01.2004</p>	10	Біоінформатика	<p>Відповідає п.п. 1,2,3,5, 6, 7,8,9, 14 пункту 38 ЛУ.</p> <p>1. Dolya B, Hryhorieva O, Sorochynska K, Lopatniuk M, Ostash I, Tseduliak VM, Sterndorff EB, Jørgensen TS, Gren T, Dacyuk Y, Weber T, Luzhetskyy A, Fedorenko V, Ostash B. Properties of Multidrug-Resistant Mutants Derived from Heterologous Expression Chassis Strain Streptomyces albidoflavus J1074. Microorganisms. 2023 Apr 30;11(5):1176. doi: 10.3390/microorganism s11051176.</p> <p>2. Ostash B, Makitrynsky R, Yushchuk O, Fedorenko V. Structural diversity, bioactivity, and biosynthesis of phosphoglycolipid family antibiotics:</p>

Recent advances. BBA Adv. 2022 Nov 17;2:100065. doi: 10.1016/j.bbadv.2022.100065.

3. Melnyk S, Stepanyshyn A, Yushchuk O, Mandler M, Ostash I, Koshla O, Fedorenko V, Kahne D, Ostash B. Genetic approaches to improve clorobiocin production in *Streptomyces roseochromogenes* NRRL 3504. Appl Microbiol Biotechnol. 2022; 106(4):1543-1556. doi: 10.1007/s00253-022-11814-4.

4. Koshla O, Vogt LM, Rydkin O, Sehin Y, Ostash I, Helm M, Ostash B. Landscape of Post-Transcriptional tRNA Modifications in *Streptomyces albidoflavus* J1074 as Portrayed by Mass Spectrometry and Genomic Data Mining. J Bacteriol. 2023 Jan 26;205(1):e0029422. doi: 10.1128/jb.00294-22. Epub 2022 Dec 5. PMID: 36468867; PMCID: PMC9879100.

5. Tseduliak VM, Dolia B, Ostash I, Lopatniuk M, Busche T, Ochi K, Kalinowski J, Luzhetskyy A, Fedorenko V, Ostash B. Mutations within gene XNR_2147 for TetR-like protein enhance lincomycin resistance and endogenous specialized metabolism of *Streptomyces albus* J1074. J Appl Genet. 2023 Feb;64(1):185-195. doi:10.1007/s13353-022-00738-4.

1. Міжнар. патент на винахід № WO/2008/021367 (PCT/US2007/01799) International application, Co7K 14/00 (2006.01), C12N 15/52 (2006.01). Moenomycin biosynthesis-related compositions and methods of use thereof / B. Ostash, S. Walker, заявник і власник – Гарвардський університет (США). - № WO/2008/021367, заявлено 13.08.2007; опубл. 25.08.2015. Чинний до 2031 р. <https://patents.google.com/patent/US20100279980A1/en> Наукове керівництво (консультування)

здобувача, який одержав документ про присудження наукового ступеня: Кошла Оксана Тарасівна, канд. біол. наук., 03.00.22 – молекулярна генетика. Назва дисертації “Вивчення трансляційної регуляції експресії генів у *Streptomyces albus* SAM2”, 2020 р. Диплом кандидата наук ДК № 056776, видано 14 травня 2020 на підставі рішення Атестаційної комісії МОН України.

Був опонентом на захисті кандидатської дисертації Дзанаєвої Л. „Ідентифікація генів, залучених в регуляцію алкогольної ферментації ксилози рекомбінантних штамів *Saccharomyces cerevisiae*”, поданої на здобуття наукового ступеня кандидата біологічних наук (30.IV.2021). Науковий керівник науково-дослідних тем:

Бг-80Ф: “Індукція мовчазних генів актинобактерій як метод виявлення нових біологічно активних сполук”. Грантодавець – МОН України. Термін виконання: 2019-2021.

Бг-21Ф: “Ген фосфорибозилізомерази, ргіА, як нове знаряддя метаболічної інженерії стрептоміцетів”. Грантодавець – МОН України. Термін виконання: 2022-2024 рр. 2021.01/0009: “*Drosophila melanogaster* як платформа скринінгу нових противірусних сполук та вивчення клітинних механізмів захисту від вірусів”. Грантодавець – Національний фонд досліджень України. Термін виконання: 2023-2025 рр.

8. Член редколегій журналів «Cytology and Genetics», Microbial Cell Factories, BMC Biotechnology, Current Biotechnology

9. Член секції № 15 за фаховим напрямком

						«Біологія, біотехнологія та актуальні проблеми медичних наук» Наукової ради МОН України. Член секції Науково-технічної ради МОН України з питань формування та виконання державного замовлення на науково-технічну продукцію за пріоритетним напрямом науки і техніки «Науки про життя, нові технології профілактики та лікування найпоширеніших захворювань». Експерт НАЗЯВО 2020-2022 рр. (біологія, біотехнологія)	
215332	Стойка Ростислав Стефанович	Професор, Сумісництво	Біологічний факультет	Диплом спеціаліста, Львівський орден Леніна держуніверситету ім. І. Франка, рік закінчення: 1972, спеціальність: Біологія (біохімія), Диплом доктора наук ДН 000404, виданий 15.02.1993, Атестація професора АР 001172, виданий 25.12.1996, Атестація старшого наукового співробітника (старшого дослідника) СН 001118, виданий 07.07.1994	42	Проблемні питання сучасної біології	Публікації: 1. Finiuk, N., Kaleniuk, E., Holota, S., Stoika R., Lesyk, R., Szychowski, K.A. Pyrrolidinedione-thiazolidinone hybrid molecules with potent cytotoxic effect in squamous cell carcinoma SCC-15 cells / Bioorganic and Medicinal Chemistry, 2023, 92, 117442 2. Paryzhak, S.Y., Dumych, T.I., Klyuchivska, O.Y., ...Vasylechko, V.O., Stoika, R.S. Silver doping of clinoptilolite particles enhances their effects on immunocompetent mammalian cells and inhibition of Candida albicans fungi / Applied Nanoscience (Switzerland), 2023, 13(7), pp. 4817–4826. 3. Ivasechko, I., Lozynskyi, A., Senkiv, J., ...Stoika, R., Lesyk, R. Molecular design, synthesis and anticancer activity of new thiopyrano[2,3-d]thiazoles based on 5-hydroxy-1,4-naphthoquinone (juglone) / European Journal of Medicinal Chemistry, 2023, 252, 115304 4. Pokhodylo, N., Finiuk, N., Klyuchivska, O., Stoika R., Matychuk, V., Obushak, M. Bioisosteric replacement of 1H1,2,3-triazole with 1Htetrazole ring enhances anti-leukemic

activity of (5-benzylthiazol-2-yl)benzamides
European Journal of Medicinal Chemistry, 2023, 250, 115126
5. Panchuk, R., Skorokhyd, N., Chumak, V., Berger, W., Stoika, R.
Cannabimimetic NStearoylethanolamine as “Double-Edged Sword” in Anticancer Chemotherapy: Proapoptotic Effect on Tumor Cells and Suppression of Tumor Growth versus Its BioProtective Actions in Complex with Polymeric Carrier on General Toxicity of Doxorubicin In Vivo / Pharmaceuticals, 2023, 15(3), 835
6. Kit, Y., Starykovych, M., Manko, N., Souchelnytskyi, S., Stoika, R. Elevation of truncated (48 kDa) form of unconventional myosin 1C in blood serum correlates with severe Covid-19 / Journal of Immunological Methods, 2023, 514, 113437
7. Finiuk N. Novel hybrid pyrrolidinedionethiazolidinones as potential anticancer agents: Synthesis and biological evaluation / N. Finiuk, A. KryshchysynDylevych, S. Holota, O. Klyuchivska, A. Kozytskiy, O. Karpenko, N. Manko, I. Ivasechko, R. Stoika, R. Lesyk // Eur J Med Chem. – 2022. – Vol. 238, N5. – artN. 114422-. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.ejmech.2022.114422> (IF=6.514, Q1)
8. Ivasechko I. Development of Novel Hybrid Pyridinethiazole Derivatives as Potent Anticancer Agents / I. Ivasechko, I. Yushyn, P. Roszczenko, J. Senkiv, N. Finiuk, D. Lesyk, S. Holota, R. Czarnomysy, O. Klyuchivska, D. Khylyuk, N. Kashchak, A. Gzella, K. Bielawski, A. Bielawska, R. Stoika, R. Lesyk // Molecules. – 2022. – Vol. 27, N19. – P. 6219-. Doi: <https://doi.org/10.3390/molecules27196219> (IF=4.927, Q2).
9. Pokhodylo N. Novel N-(4-

						<p>thiocyanatophenyl)-1H-1,2,3-triazole-4-carboxamides exhibit selective cytotoxic activity at nanomolar doses towards human leukemic T-cells / N. Pokhodylo, N. Finiuk, O. Klyuchivska, M.A. Tupyshak, V. Matiychuk, E. Goreshnik, R. Stoika // Eur J Med Chem. – 2022.241. – artN. 114633. Doi: https://doi.org/10.1016/j.ejmech.2022.114633 (IF=6.514, Q1).</p> <p>10. Stoika R. The voices of Ukrainian and Russian scientists / R. Stoika, N. Gudimchuk, H. R. Shcherbata, A. Zarskiy, O. Shcheglovitov, Y. Kozorovitskiy, V. Korolchuk // Cell. – 2022. – Vol. 185, N8. – P. 1283-1286. Doi: https://doi.org/10.1016/j.cell.2022.03.036 (IF=41.582, Q1).</p> <p>11. Biomedical Nanomaterials: From Design and Synthesis to Imaging, Application, and Environmental Impact / Editor R.S. Stoika. Springer-Nature, Switzerland AG 2022. 321 p. (URL: https://doi.org/10.1007/978-3-030-76235-3) Індекс Гірша за Scopus. h-індекс – 21. Відповідає п.п. 1,2,3,5, 6, 7,8,9, 14 пункту 38 ЛІУ.</p>	
13885	Федоренко Віктор Олександрович	Завідувач кафедри, Основне місце роботи	Біологічний факультет	<p>Диплом спеціаліста, Львівський орден Леніна державний університет ім. І. Франка, рік закінчення: 1973, спеціальність: біологія. мікробіологія, Диплом доктора наук ДД 004405, виданий 08.06.2005, Атестат доцента ДЦ 083161, виданий 08.07.1985, Атестат професора 02ПР 004062, виданий 20.04.2006</p>	44	<p>Методологія наукових досліджень у генетиці</p>	<p>Відповідає п.п. 1, 2, 6, 7, 8, 9, 19. пункту 38 ЛІУ.</p> <p>1. Dolya B, Hryhorieva O, Sorochynska K, Lopatniuk M, Ostash I, Tseduliak VM, Sterndorff EB, Jørgensen TS, Gren T, Dacyuk Y, Weber T, Luzhetskyi A, Fedorenko V, Ostash B. Properties of Multidrug-Resistant Mutants Derived from Heterologous Expression Chassis Strain <i>Streptomyces albidoflavus</i> J1074. <i>Microorganisms</i>. 2023 Apr 30;11(5):1176. doi: 10.3390/microorganism s11051176.</p> <p>2. Ostash B., Makitrynskyi R., Yushchuk O., Fedorenko V. Structural diversity, bioactivity, and biosynthesis of phosphoglycolipid family antibiotics: Recent advances //</p>

BBA Advances. – 2022, 2, 100065.
<https://doi.org/10.1016/j.bbadv.2022.100065>

3. Syrvatka V., Rabets A., Gromyko O., Luzhetskyy A., Fedorenko V. Scandium-microorganism interactions in new biotechnologies // Trends in biotechnology. – 2022 – 40, 9 – P. 1088–1101
<https://doi.org/10.1016/j.tibtech.2022.02.006>.

4. Tistechok S., Myronovskiy M., Fedorenko V., Luzhetskyy A., Gromyko O. Screening of thiopeptide-producing Streptomyces isolated from the rhizosphere soil of Juniperus excelsa // Current Microbiology. – 2022 – 79 – 305. – <https://doi.org/10.1007/s00284-022-03004-2>.

5. Yushchuk O., Zhukrovska K., Berini F., Fedorenko V., Marinelli F. Genetics behind the glycosylation patterns in the biosynthesis of dalbaheptides // Frontiers in Chemistry. – 2022 – 10 – 858708 (1-9). – doi:10.3389/fchem.2022.858708.

6. Melnyk S., Stepanyshyn A., Yushchuk O., Mandler M., Ostash I., Koshla O., Fedorenko V., Kahne D., Ostash B. Genetic approaches to improve clorobiocin production in Streptomyces roseochromogenes NRRL 3504 // Appl. Microbiol. Biotechnol. – 2022 – 106, 4 – P. 1543–1556. – doi: 10.1007/s00253-022-11814-4.

7. Shemediuk A., Dolya B., Ochi K., Fedorenko V., Ostash B. Properties of spontaneous rpsL mutant of Streptomyces albus KO-1297 // Cytology and Genetics. – 2022 – 56, 1 – P. 31–36. – doi: 10.3103/S009545272201011X.

8. Yushchuk O., Binda E., Fedorenko V., Marinelli F. Occurrence of vanHAX and related genes beyond the Actinobacteria phylum // Genes – 2022, 13,

960.
<https://doi.org/10.3390/10.3390/genes13111960>.

9. Tseduliak V. M, Dolia B., Ostash I., Lopatniuk M., Busche T., Ochi K., Kalinowski J., Luzhetskyy A., Fedorenko V., Ostash B. Mutations within gene XNR_2147 for TetR like protein enhance lincomycin resistance and endogenous specialized metabolism of *Streptomyces albus* J1074 // *Journal of Applied Genetics* – 2022. – <https://link.springer.com/article/10.1007/s13353-022-00738-4>

10. Andreo-Vidal A., Binda E., Fedorenko V., Marinelli F., Yushchuk O. Genomic insights into the distribution and phylogeny of glycopeptide resistance determinants within the Actinobacteria phylum // *Antibiotics*. – 2021 – 10, 12 – 1533 (1-30) – doi: 10.3390/antibiotics10121533.

11. Yushchuk O., Ostash I., Mösker E., Vlasiuk I., Deneka M., Rückert C., Busche T., Fedorenko V., Kalinowski J., Süßmuth R.D., Ostash B. Eliciting the silent lucensomycin biosynthetic pathway in *Streptomyces cyanogenus* S136 via manipulation of the global regulatory gene *adpA* // *Scientific Reports* – 2021. – 11(1):3507. doi: 10.1038/s41598-021-82934-6

1. Патент на винахід Україна, UA 122104 С2 МПК (2020.01) С12N 1/20 (2006.01) С12R 1/465 (2006.01) А61К 31/00. Штам актиноміцетів *Streptomyces* Sp. Imb Ac-5039 – продуцент тіопептидного антибіотика бернінаміцину А / Громико О. М., Тістечок С. І., Федоренко В. О. заявник і власник Львівський національний університет імені Івана Франка. – а 2019 03180; заявл. 01.04.2019; публікація відомостей про заявку: 25.10.2019, Бюл.№ 20; публікація відомостей про видачу

патенту:10.09.2020, бюл.№ 17.
2. Патент на винахід Україна UA 123122 С2 МПК С12N 1/20 (2006.01) С12R 1/465 (2006.01) G01N 33/569 (2006.01) С12P 17/18 (2006.01). Штам актиноміцетів Streptomyces sp. IMB ac-5038 – продуцент антибіотика лідикаміцину та його похідних / Тістечок С. І., Громико О. М., Федоренко В. О. Заявник і власник Львівський національний університет імені Івана Франка. – а 2019 08169;+ заявл. 15.07.2019; публікація відомостей про заявку: 10.01.2020, Бюл.№ 1; публікація відомостей про державну реєстрацію: 17.02.2021, бюл.№ 7.
3. Патент України 126622 МПК С12N 1/20 (2006.01) С12R 1/465 (2006.01) С12P 17/18 (2006.01) Штам актиноміцетів Streptomyces sp. imb ac-5045 - продуцент антибіотика флаваколу та його похідного 3-(2-гідроксиметилпропіл)-6-(2-метилпропіл)-1н-піразин-2-ону / Качор А. І., Тістечок С. І., Громико О. М., Федоренко В. О. Заявник і власник Львівський національний університет імені Івана Франка. – а202104137; заявл. 15.07.2021; публікація відомостей про заявку: 29.12.2021, бюл. № 52; публікація відомостей про державну реєстрацію: 02.11.2022, бюл. № 44. Наукове керівництво (консультування) здобувача, який одержав документ про присудження наукового ступеня(Шиманська Іванна Єлисеївна, доктор філософії, спеціальність 091 «Біологія», назва дисертації «Мутації гена АТР7В у пацієнтів з ідіопатичними гепатобілярними порушеннями та хворобою Вільсона». Дата захисту - 20 вересня 2022 р. Офіційний опонент докторської дисертації

Стасика О.В. (дата захисту – 5 червня 2019 р.)
Член спеціалізованої ради Д35.246.01 із захисту дисертацій в Інституті біології клітини НАН України (м. Львів).
8. Науковий керівник науково-дослідних тем:
1. БГ-09Ф «Мутації стійкості актинобактерій до антибіотиків: джерело нових уявлень про механізми резистентності та біотехнологічних знарядь». Термін виконання – 01.01.2020 р. – 31.12.2022 р.
2. БГ 46Ф «Нові гени актинобактерій, що контролюють продукцію і стійкість до антибіотиків-інгібіторів синтезу пептидоглікану». Термін виконання – 01.01.2017 р. – 31.01.2019 р.
3. Бг 203Н „Колекція культур мікроорганізмів – продуцентів антибіотиків Львівського національного університету імені Івана Франка”. Термін виконання – 01.01.2012 – 31.12.2021.
2021.01/0263 «Біотехнологічний та фармакологічний потенціал нового антимікобактеріально го антибіотика Je478». Грант Національного фонду досліджень України. Термін виконання – 2023 – 2025 р.
Головний редактор журналу “Вісник Львівського університету. Серія біологічна”.
Член редколегій журналів «Cytology and Genetics», «Вісник Українського товариства генетиків та селекціонерів імені М. Вавилова». Член секції № 15 за фаховим напрямком «Біологія, біотехнологія та актуальні проблеми медичних наук» Наукової ради МОН України, заступник голови цієї секції. Член секції Науково-технічної ради МОН України з питань

						формування та виконання державного замовлення на науково-технічну продукцію за пріоритетним напрямом науки і техніки «Науки про життя, нові технології профілактики та лікування найпоширеніших захворювань». Член експертної групи МОН України з наукового напрямку «Біологія та охорона здоров'я» з питань проведення державної атестації закладів вищої освіти в частині провадження ними наукової (науково-технічної) діяльності
--	--	--	--	--	--	--

Таблиця 3. Матриця відповідності програмних результатів навчання, освітніх компонентів, методів навчання та оцінювання

Програмні результати навчання ОП	ПРН відповідає результату навчання, визначено му стандартом вищої освіти (або охоплює його)	Обов'язкові освітні компоненти, що забезпечують ПРН	Методи навчання	Форми та методи оцінювання
<i>ПР21. Знати основні методи секвенування нуклеїнових кислот, обирати необхідний метод секвенування відповідно до мети роботи, застосовувати інші методи геноміки до про- та еукаріотичних організмів, визначати підходи до збереження генофондів живих організмів і їх раціонального використання на основі наявних геномних даних.</i>	<input type="checkbox"/>	Виробнича практика	Практичні: діалогово-комунікаційні технології, підготовка звіту. Методи розвитку критичного мислення: інтерпретація даних, перевірка припущень, порівняння. Робота з бібліографічними та інформаційними ресурсами. Самостійна робота: пошуковий, метод застосування знань.	Усне опитування під час захисту; письмовий звіт студента і щоденник практики; диференційований залік
		Виробнича (переддипломна) практика	Практичні: діалогово-комунікаційні технології, підготовка звіту, підготовка презентації. Методи розвитку критичного мислення: інтерпретація даних, перевірка припущень, порівняння. Робота з бібліографічними та інформаційними ресурсами. Самостійна робота: пошуковий, метод застосування знань. Дослідницьке індивідуальне завдання.	Усне опитування під час захисту; письмовий звіт студента і щоденник практики; диференційований залік
		Кваліфікаційний екзамен	Самостійна робота	Тестовий екзамен
		Кваліфікаційна робота	Словесно-наочні: розповідь, пояснення, бесіда, проблемна бесіда,	Оформлення кваліфікаційної роботи, публічний захист

			обговорення, доповідь, спостереження, демонстрації; самостійне наукове дослідження; робота з інформаційними ресурсами та джерелами літератури; дискусія під час захисту кваліфікаційної роботи.	
		Геноміка	Словесні – лекції, пояснення, дискусії. Практичні (лабораторні заняття) За типом пізнавальної діяльності: проблемно-пошукові, репродуктивні	Контрольні роботи, модуль, іспит (усне опитування і тести).
		Медико-генетичне консультування (англ.мовою)	Словесні – лекції, бесіда, пояснення, практичні заняття. Проблемно-пошукові.	Усна доповідь; представлення клінічного випадку; модуль; залік з урахуванням накопичених балів поточного контролю
		Магістерський семінар з генетики	Словесно-практичні: діалогово-комунікаційні технології, підготовка доповіді, підготовка презентації, участь в дискусіях. Методи розвитку критичного мислення; інтерпретація даних, перевірка припущень, порівняння. Робота з бібліографічними та інформаційними ресурсами. Самостійна робота: пошуковий, метод застосування знань.	Усна доповідь, презентація, рецензування доповіді, участь у роботі семінару, залік за результатами поточної успішності
		Курсова робота	Словесні (обговорення, проблемна бесіда, пояснення, демонстрації); самостійне наукове дослідження; самостійна робота з інформаційними ресурсами та джерелами літератури.	Оформлення курсової роботи; диференційований залік.
<p><i>ПР20.</i> Встановлювати тип генетичного контролю ознак людини, зокрема, спадкових захворювань, поведінкових реакцій, психічних особливостей, та інтелектуальних здібностей, обирати і використовувати цитогенетичні та молекулярні методи для діагностики спадкових та набутих захворювань та інтерпретувати результати скринінгових та діагностичних тестів.</p>	<input type="checkbox"/>	Виробнича практика	Практичні: діалогово-комунікаційні технології, лабораторні дослідження, спостереження, метод застосування знань. Метод кейсів. Методи розвитку критичного мислення: висунення гіпотез, інтерпретація даних, перевірка припущень, порівняння. Робота з бібліографічними та інформаційними ресурсами. Самостійна робота: пошуковий, метод застосування знань.	Усне опитування під час захисту; письмовий звіт студента і щоденник практики; диференційований залік
		Виробнича (переддипломна) практика	Практичні: діалогово-комунікаційні технології, підготовка звіту, підготовка презентації. Методи розвитку критичного мислення: інтерпретація даних, перевірка припущень, порівняння. Робота з бібліографічними та інформаційними ресурсами. Самостійна робота: пошуковий, метод застосування знань. Дослідницьке індивідуальне завдання.	Усне опитування під час захисту; письмовий звіт студента і щоденник практики; диференційований залік

		Кваліфікаційний екзамен	Самостійна робота	Тестовий екзамен
		Кваліфікаційна робота	Словесно-наочні: розповідь, пояснення, бесіда, проблемна бесіда, обговорення, доповідь, спостереження, демонстрації; самостійне наукове дослідження; робота з інформаційними ресурсами та джерелами літератури; дискусія під час захисту кваліфікаційної роботи.	Оформлення кваліфікаційної роботи, публічний захист
		Медико-генетичне консультування (англ.мовою)	Словесні – лекції, бесіда, пояснення, практичні заняття. Самостійна робота: пошуковий, метод застосування знань. Метод кейсів. Робота з базами даних.	Усна доповідь; представлення клінічного випадку; модуль; залік з урахуванням накопичених балів поточного контролю
		Молекулярно-генетична діагностика	Словесні – лекції, пояснення, практичні заняття. Проблемно-пошукові протягом практичних занять. Метод кейсів. Робота з бібліографічними та інформаційними ресурсами. Самостійна робота: пошуковий, метод застосування знань.	Усна доповідь, презентація, модуль, іспит.
		Магістерський семінар з генетики	Словесно-практичні: діалогово-комунікаційні технології, підготовка доповіді, підготовка презентації, участь в дискусіях. Методи розвитку критичного мислення: висунення гіпотез, інтерпретація даних, перевірка припущень, порівняння. Робота з бібліографічними та інформаційними ресурсами. Самостійна робота: пошуковий, метод застосування знань.	Усна доповідь, презентація, рецензування доповіді, участь у роботі семінару, залік за результатами поточної успішності
		Курсова робота	Словесні (обговорення, проблемна бесіда, пояснення, демонстрації); самостійне наукове дослідження; самостійна робота з інформаційними ресурсами та джерелами літератури.	Оформлення курсової роботи; диференційований залік.
<p>ПР19. Планувати і аналізувати результати дослідів із виділення і аналізу ДНК, РНК і білків, синтезу ДНК і РНК <i>in vitro</i>, конструювання векторних та рекомбінантних молекул ДНК, вивчення експресії трансгенів, визначати об'єкти геномної інженерії, планувати та аналізувати</p>	<input type="checkbox"/>	Медико-генетичне консультування (англ.мовою)	Словесні – лекції, бесіда, пояснення, практичні заняття. Самостійна робота: пошуковий, метод застосування знань. Робота з базами даних	Усна доповідь; представлення клінічного випадку; залік з урахуванням накопичених балів поточного контролю
		Генетична інженерія	Словесні – лекції, пояснення, розповіді, проблемні бесіди, дискусія. Практичні заняття (розв'язування вправ і задач, тренінгові технології, аналіз конкретних ситуацій, робота в командах). Методи розвитку критичного мислення (аналіз проблемної ситуації,	Оцінювання усних доповідей і презентацій на практичних заняттях, участі у дискусії. Модульний контроль. Усне опитування на іспиті.

експерименти з редагування геномів		інтерпретація даних). Робота з бібліографічними та інформаційними ресурсами. Самостійне опрацювання авчального матеріалу.	
	Методологія наукових досліджень у генетиці	Словесні – лекції, пояснення, розповіді, проблемні бесіди, дискусія. Практичні заняття (розв'язування вправ і задач, тренінгові технології, аналіз конкретних ситуацій, робота в командах). Методи розвитку критичного мислення (аналіз проблемної ситуації, інтерпретація даних). Робота з бібліографічними та інформаційними ресурсами. Самостійне опрацювання навчального матеріалу..	Оцінювання усних доповідей і презентацій на практичних заняттях, участі у дискусії, усне опитування. Модульний контроль. Залік з урахуванням накопичених балів поточного контролю.
	Магістерський семінар з генетики	Словесно-практичні: діалогово-комунікаційні технології, підготовка доповіді, підготовка презентації, участь в дискусіях. Методи розвитку критичного мислення: інтерпретація даних, перевірка припущень, порівняння. Робота з бібліографічними та інформаційними ресурсами. Самостійна робота: пошуковий, метод застосування знань.	Усна доповідь, презентація, рецензування доповіді, участь у роботі семінару, залік за результатами поточної успішності
	Курсова робота	Словесні (обговорення, проблемна бесіда, пояснення, демонстрації); самостійне наукове дослідження; самостійна робота з інформаційними ресурсами та джерелами літератури.	Оформлення курсової роботи; диференційований залік.
	Геноміка	Словесні – лекції, пояснення, дискусії. Практичні (лабораторні заняття). За типом пізнавальної діяльності: проблемно-пошукові, репродуктивні.	Контрольні роботи, модуль, іспит (усне опитування і тести).
	Кваліфікаційна робота	Словесно-наочні: розповідь, пояснення, бесіда, проблемна бесіда, обговорення, доповідь, спостереження, демонстрації; самостійне наукове дослідження; робота з інформаційними ресурсами та джерелами літератури; дискусія під час захисту кваліфікаційної роботи.	Оформлення кваліфікаційної роботи, публічний захист
	Кваліфікаційний екзамен	Самостійна робота	Тестовий екзамен
	Виробнича (переддипломна) практика	Практичні: діалогово-комунікаційні технології, підготовка звіту, підготовка презентації. Методи розвитку критичного мислення: інтерпретація	Усне опитування під час захисту; письмовий звіт студента і щоденник практики; диференційований залік

			даних, перевірка припущень, порівняння. Робота з бібліографічними та інформаційними ресурсами. Самостійна робота: пошуковий, метод застосування знань. Дослідницьке індивідуальне завдання.	
		Біоінформатика	Словесні – лекції, пояснення, практичні (лабораторні заняття)	Модуль, контрольні роботи, іспит (тести і усне опитування).
		Виробнича практика	Практичні: діалогово-комунікаційні технології, лабораторні дослідження, експеримент, спостереження, метод застосування знань. Методи розвитку критичного мислення: інтерпретація даних, перевірка припущень, порівняння. Робота з бібліографічними та інформаційними ресурсами. Самостійна робота: пошуковий, метод застосування знань.	Усне опитування під час захисту; письмовий звіт студента і щоденник практики; диференційований залік
<p>ПР18. Уміти користуватись базами даних, в яких зберігається інформація про структуру геномів та їхню експресю, а також відповідні транскриптоми і протеоми, визначати <i>in silico</i> основні параметри нуклеотидних та амінокислотних послідовностей, виявляти послідовності геномів, що кодують білки та РНК, а також інші структурні і функціональні ділянки геномів, передбачати і моделювати структуру білків та РНК, складати геноми за даними їх секвенування і здійснювати молекулярно-філогенетичний аналіз.</p>	<input type="checkbox"/>	Виробнича практика	Практичні: діалогово-комунікаційні технології, підготовка звіту. Методи розвитку критичного мислення: інтерпретація даних, перевірка припущень, порівняння. Робота з бібліографічними та інформаційними ресурсами. Самостійна робота: пошуковий, метод застосування знань.	Усне опитування під час захисту; письмовий звіт студента і щоденник практики; диференційований залік
		Виробнича (переддипломна) практика	Практичні: діалогово-комунікаційні технології. Методи розвитку критичного мислення: висунення гіпотез, інтерпретація даних, перевірка припущень, порівняння. Робота з бібліографічними та інформаційними ресурсами. Самостійна робота: пошуковий, метод застосування знань. Дослідницьке індивідуальне завдання.	Усне опитування під час захисту; письмовий звіт студента і щоденник практики; диференційований залік
		Кваліфікаційна робота	Словесно-наочні: розповідь, пояснення, бесіда, проблемна бесіда, обговорення, доповідь, спостереження, демонстрації; самостійне наукове дослідження; робота з інформаційними ресурсами та джерелами літератури; дискусія під час захисту кваліфікаційної роботи.	Оформлення кваліфікаційної роботи, публічний захист
		Геноміка	Словесні – лекції, пояснення, дискусії. Практичні (лабораторні заняття). За типом пізнавальної діяльності: проблемно-пошукові, репродуктивні.	Контрольні роботи, модуль, іспит (усне опитування і тести).

		Медико-генетичне консультування (англ. мовою)	Словесні – лекції, бесіда, пояснення, практичні заняття. Самостійна робота: пошуковий, метод застосування знань. Робота з базами даних	Усна доповідь; представлення клінічного випадку; залік з урахуванням накопичених балів поточного контролю
		Генетична інженерія	Словесні – лекції, пояснення, розповіді, проблемні бесіди, дискусія. Практичні заняття (розв'язування вправ і задач, тренінгові технології, аналіз конкретних ситуацій, робота в командах). Методи розвитку критичного мислення (аналіз проблемної ситуації, інтерпретація даних). Робота з бібліографічними та інформаційними ресурсами. Самостійне опрацювання навчального матеріалу.	Оцінювання усних доповідей і презентацій на практичних заняттях, участі у дискусії. Модульний контроль. Усне опитування на іспиті.
		Методологія наукових досліджень у генетиці	Словесні – лекції, пояснення, розповіді, проблемні бесіди, дискусія. Практичні заняття (розв'язування вправ і задач, тренінгові технології, аналіз конкретних ситуацій, робота в командах). Методи розвитку критичного мислення (аналіз проблемної ситуації, інтерпретація даних). Робота з бібліографічними та інформаційними ресурсами. Самостійне опрацювання навчального матеріалу.	Оцінювання усних доповідей і презентацій на практичних заняттях, участь у дискусії, усне опитування. Модульний контроль. Залік з урахуванням накопичених балів поточного контролю.
		Магістерський семінар з генетики	Діалогово-комунікаційні технології, підготовка доповіді, підготовка презентації, участь в дискусіях. Методи розвитку критичного мислення: інтерпретація даних, перевірка припущень, порівняння. Робота з бібліографічними та інформаційними ресурсами. Самостійна робота: пошуковий, метод застосування знань.	Усна доповідь, презентація, рецензування доповіді, участь у роботі семінару, залік за результатами поточної успішності
		Курсова робота	Словесно-практичні методи навчання (обговорення, проблемна бесіда, пояснення, демонстрації); самостійне наукове дослідження; самостійна робота з інформаційними ресурсами та джерелами літератури.	Оформлення курсової роботи; диференційований залік.
		Кваліфікаційний екзамен	Самостійна робота	Тестовий іспит
<i>ПР 17. Планувати етапи та обирати методи наукового дослідження у сфері генетики, селекції та генетичної інженерії вірусів, прокаріотичних та еукаріотичних</i>	<input type="checkbox"/>	Біоінформатика	Словесні – лекції, пояснення, практичні (лабораторні заняття)	Модуль, контрольні роботи, іспит (тести і усне опитування).
		Виробнича практика	Практичні: діалогово-комунікаційні технології, лабораторні дослідження, експеримент, спостереження, метод	Усне опитування під час захисту; письмовий звіт студента і щоденник практики; диференційований залік

організмів.		застосування знань. Методи розвитку критичного мислення: висунення гіпотез, інтерпретація даних, перевірка припущень, порівняння. Робота з бібліографічними та інформаційними ресурсами. Самостійна робота: пошуковий, метод застосування знань.	
	Виробнича (переддипломна) практика	Практичні: діалогово-комунікаційні технології, підготовка звіту, підготовка презентації. Методи розвитку критичного мислення: висунення гіпотез, інтерпретація даних, перевірка припущень, порівняння. Робота з бібліографічними та інформаційними ресурсами. Самостійна робота: пошуковий, метод застосування знань. Дослідницьке індивідуальне завдання.	Усне опитування під час захисту; письмовий звіт студента і щоденник практики; диференційований залік
	Кваліфікаційний екзамен	самостійна робота	Тестовий іспит
	Кваліфікаційна робота	Словесно-наочні: розповідь, пояснення, бесіда, проблемна бесіда, обговорення, доповідь, спостереження, демонстрації; самостійне наукове дослідження; робота з інформаційними ресурсами та джерелами літератури; дискусія під час захисту кваліфікаційної роботи.	Оформлення кваліфікаційної роботи, публічний захист.
	Геноміка	Словесні – лекції, пояснення, семінари	Контрольні роботи, модуль, іспит (усне опитування і тести).
	Генетична інженерія	Словесні – лекції, пояснення, розповіді, проблемні бесіди, дискусія. Практичні заняття (розв'язування вправ і задач, тренінгові технології, аналіз конкретних ситуацій, робота в командах). Методи розвитку критичного мислення (аналіз проблемної ситуації, інтерпретація даних). Робота з бібліографічними та інформаційними ресурсами. Самостійне опрацювання навчального матеріалу	Оцінювання усних доповідей і презентацій на практичних заняттях, участі у дискусії. Модульний контроль. Усне опитування на іспиті.
	Методологія наукових досліджень у генетиці	Словесні – лекції, пояснення, розповіді, проблемні бесіди, дискусія. Практичні заняття (розв'язування вправ і задач, тренінгові технології, аналіз конкретних ситуацій, робота в командах). Методи розвитку критичного мислення (аналіз проблемної ситуації, інтерпретація даних). Робота з бібліографічними та інформаційними	Оцінювання усних доповідей і презентацій на практичних заняттях, участі у дискусії, усне опитування. Модульний контроль. Залік з урахуванням накопичених балів поточного контролю.

			ресурсами. Самостійне опрацювання навчального матеріалу.	
		Магістерський семінар з генетики	Словесно-практичні: діалогово-комунікаційні технології, підготовка доповіді, підготовка презентації, участь в дискусіях. Методи розвитку критичного мислення: висунення гіпотез, інтерпретація даних, перевірка припущень, порівняння. Робота з бібліографічними та інформаційними ресурсами. Самостійна робота: пошуковий, метод застосування знань.	Усна доповідь, презентація, рецензування доповіді, участь у роботі семінару, залік за результатами поточної успішності
		Курсова робота	Словесно-практичні методи навчання (обговорення, проблемна бесіда, пояснення, ілюстрації, демонстрації); самостійне наукове дослідження; самостійна робота з інформаційними ресурсами та джерелами літератури	Оформлення курсової роботи; диференційований залік.
<i>ПР16. Критично осмислювати теорії, принципи, методи з різних галузей біології для вирішення практичних задач і проблем.</i>	☒	Філософія біології	Практичні заняття (проблемно-орієнтовані індуктивні та дедуктивні методи, метод кейсів), наукові методи (пошук і аналіз літературних джерел), лекція, самостійна робота	Оцінювання підготовки, презентацій, участі у дискусії та усних відповідей на семінарських заняттях, усне опитування на іспиті
		Біоінформатика	Словесні – лекції, пояснення, практичні (лабораторні заняття)	Модуль, контрольні роботи, іспит (тести і усне опитування).
		Виробнича практика	Практичні: діалогово-комунікаційні технології. Методи розвитку критичного мислення: висунення гіпотез, інтерпретація даних, перевірка припущень, порівняння. Робота з бібліографічними та інформаційними ресурсами. Самостійна робота: пошуковий, метод застосування знань.	Усне опитування під час захисту; письмовий звіт студента і щоденник практики; диференційований залік
		Виробнича (переддипломна) практика	Практичні: діалогово-комунікаційні технології, підготовка звіту, підготовка презентації. Методи розвитку критичного мислення: висунення гіпотез, інтерпретація даних, перевірка припущень, порівняння. Самостійна робота з бібліографічними та інформаційними ресурсами. Дослідницьке індивідуальне завдання	Усне опитування під час захисту; письмовий звіт студента і щоденник практики; диференційований залік
		Кваліфікаційний екзамен	Самостійна робота	Тестовий іспит
		Кваліфікаційна робота	Словесно-наочні: розповідь, пояснення, бесіда, проблемна бесіда, обговорення, доповідь, спостереження,	Оформлення кваліфікаційної роботи, публічний захист

			демонстрації; самостійне наукове дослідження; робота з інформаційними ресурсами та джерелами літератури; дискусія під час захисту кваліфікаційної роботи.	
		Геноміка	Словесні – лекції, пояснення, дискусії. Практичні (лабораторні заняття). За типом пізнавальної діяльності: проблемно-пошукові, репродуктивні.	Контрольні роботи, модуль, іспит (усне опитування і тести).
		Молекулярно-генетична діагностика	Словесні – лекції, пояснення. Проблемно-пошукові протягом практичних занять. Методи розвитку критичного мислення (аналіз проблемної ситуації, інтерпретація даних). Робота з бібліографічними та інформаційними ресурсами. Самостійна робота.	Усна доповідь, презентація, модуль, іспит
		Медико-генетичне консультування (англ. мовою)	Словесні – лекції, бесіда, пояснення, практичні заняття. Самостійна робота: пошуковий, метод застосування знань. Методи розвитку критичного мислення (аналіз проблемної ситуації, інтерпретація даних).	Усна доповідь; представлення клінічного випадку, залік з урахуванням накопичених балів поточного контролю
		Методологія наукових досліджень у генетиці	Словесні – лекції, пояснення, розповіді, проблемні бесіди, дискусія. Методи розвитку критичного мислення (аналіз проблемної ситуації, інтерпретація даних). Робота з бібліографічними та інформаційними ресурсами. Самостійне опрацювання навчального матеріалу.	Оцінювання усних доповідей і презентацій на практичних заняттях, участь у дискусії, усне опитування. Модульний контроль. Залік з урахуванням накопичених балів поточного контролю.
		Магістерський семінар з генетики	Словесно-практичні: діалогово-комунікаційні технології, підготовка доповіді, підготовка презентації, участь у дискусіях. Методи розвитку критичного мислення: інтерпретація даних, перевірка припущень, порівняння. Робота з бібліографічними та інформаційними ресурсами. Самостійна робота: пошуковий, метод застосування знань.	Усна доповідь, презентація, рецензування доповіді, участь у роботі семінару, залік за результатами поточної успішності
<i>ПР15. Уміти самостійно планувати і виконувати інноваційне завдання та формулювати висновки за його результатами.</i>	☒	Виробнича практика	Методи розвитку критичного мислення: висунення гіпотез, інтерпретація даних, перевірка припущень, порівняння. Робота з бібліографічними та інформаційними ресурсами. Самостійна робота: пошуковий, метод застосування знань.	Усне опитування під час захисту; письмовий звіт студента і щоденник практики; диференційований залік
		Виробнича	Практичні: діалогово-	Усне опитування під час

		(переддипломна) практика	комунікаційні технології, підготовка звіту, підготовка презентації. Методи розвитку критичного мислення: висунення гіпотез, інтерпретація даних, перевірка припущень, порівняння. Робота з бібліографічними та інформаційними ресурсами. Самостійна робота: пошуковий, метод застосування знань. Дослідницьке індивідуальне завдання.	захисту; письмовий звіт студента і щоденник практики; диференційований залік
		Кваліфікаційний екзамен	Самостійна робота	Тестовий іспит
		Кваліфікаційна робота	Самостійне наукове дослідження; робота з інформаційними ресурсами та джерелами літератури; дискусія під час захисту кваліфікаційної роботи.	Оформлення кваліфікаційної роботи, публічний захист
		Тренінг комунікативної компетенції	Методи розвитку критичного мислення: висунення гіпотез, інтерпретація даних, перевірка припущень, порівняння. Робота з бібліографічними та інформаційними ресурсами. Самостійна робота: пошуковий, метод застосування знань.	Усна доповідь, презентація, модуль, іспит.
		Методологія наукових досліджень у генетиці	Словесні – пояснення, проблемні бесіди, дискусія. Практичні заняття (розв'язування вправ і задач, тренінгові технології, аналіз конкретних ситуацій, робота в командах). Методи розвитку критичного мислення (аналіз проблемної ситуації, інтерпретація даних). Робота з бібліографічними та інформаційними ресурсами. Самостійне опрацювання навчального матеріалу.	Оцінювання усних доповідей і презентацій на практичних заняттях, участь у дискусії, усне опитування. Модульний контроль. Залік з урахуванням накопичених балів поточного контролю.
		Магістерський семінар з генетики	Презентації, проблемні бесіди, дискусії, пояснення, доповідь, самостійна робота з бібліографічними та інформаційними ресурсами. Самостійна робота: пошуковий, метод застосування знань.	Усна доповідь, презентація, рецензування доповіді, участь у роботі семінару, залік за результатами поточної успішності
		Курсова робота	Словесно-практичні методи навчання (обговорення, проблемна бесіда, пояснення); самостійне наукове дослідження; самостійна робота з інформаційними ресурсами та джерелами літератури	Оформлення курсової роботи; диференційований залік.
ПР14. Дотримуватись норм академічної доброчесності під час навчання та провадження	<input checked="" type="checkbox"/>	Курсова робота	Словесно-практичні методи навчання (обговорення, бесіда, пояснення, демонстрації); самостійне наукове дослідження; самостійна робота з	Оформлення курсової роботи; диференційований залік.

наукової діяльності, знати основні правові норми щодо захисту інтелектуальної власності.

	інформаційними ресурсами та джерелами літератури.	
Медико-генетичне консультування (англ. мовою)	Словесні – лекції, бесіда, пояснення, практичні заняття. Самостійна робота: пошуковий, метод застосування знань. Методи розвитку критичного мислення (аналіз проблемної ситуації, інтерпретація даних).	Усна доповідь; представлення клінічного випадку, залік з урахуванням накопичених балів поточного контролю
Магістерський семінар з генетики	Презентації, пояснення, доповідь, самостійна робота з бібліографічними та інформаційними ресурсами.	Усна доповідь, презентація, рецензування доповіді, участь у роботі семінару, залік за результатами поточної успішності
Методологія наукових досліджень у генетиці	Словесні - лекції, пояснення, розповіді, проблемні бесіди, дискусія. Робота з бібліографічними та інформаційними ресурсами. Самостійне опрацювання навчального матеріалу.	Оцінювання усних доповідей і презентацій на практичних заняттях, участі у дискусії, усне опитування. Модульний контроль. Залік з урахуванням накопичених балів поточного контролю.
Кваліфікаційна робота	Словесно-наочні: розповідь, пояснення, обговорення, доповідь; самостійне наукове дослідження; робота з інформаційними ресурсами та джерелами літератури; дискусія під час захисту кваліфікаційної роботи.	Оформлення кваліфікаційної роботи, публічний захист
Молекулярно-генетична діагностика	Пояснення, підготовка доповіді, підготовка презентації. Робота з бібліографічними та інформаційними ресурсами. Методи розвитку критичного мислення (інтерпретація даних). Самостійна робота.	Усна доповідь, презентація, модуль, іспит
Інтелектуальна власність і авторське право	Словесні – пояснення, розповіді, проблемні бесіди, дискусія. Інноваційні й інтерактивні (тренінгові технології, аналіз конкретних ситуацій, робота в командах). Практичні (семінарські) заняття (розв'язування вправ і задач). Самостійне опрацювання навчального матеріалу.	Усна доповідь; презентація; модуль; залік з урахуванням накопичених балів поточного контролю
Філософія біології	Практичні заняття (проблемно-орієнтовані індуктивні та дедуктивні методи, метод кейсів), лекція, самостійна робота	Оцінювання підготовки, презентацій, участі у дискусії та усних відповідей на семінарських заняттях, усне опитування на іспиті
Проблемні питання сучасної біології	Словесні (розповідь, бесіда, лекція, пояснення). Частково-пошуковий. Аналітичний метод. Методи розвитку критичного мислення (аналіз проблемної ситуації, висунення гіпотез, інтерпретація даних). Робота з бібліографічними та інформаційними ресурсами. Самостійне опрацювання навчального матеріалу.	Усне опитування; письмове завдання (есе); залік з урахуванням накопичених балів поточного контролю

		Біоінформатика	Словесні – лекції, пояснення, практичні (лабораторні заняття)	Модуль, контрольні роботи, іспит (тести і усне опитування).
		Виробнича практика	Практичні: діалогово-комунікаційні технології, підготовка звіту. Робота з бібліографічними та інформаційними ресурсами. Самостійна робота: пошуковий, метод застосування знань. Дослідницьке індивідуальне завдання.	Усне опитування під час захисту; письмовий звіт студента і щоденник практики; диференційований залік
		Виробнича (переддипломна) практика	Практичні: діалогово-комунікаційні технології, підготовка звіту, підготовка презентації. Робота з бібліографічними та інформаційними ресурсами. Самостійна робота: пошуковий, метод застосування знань. Дослідницьке індивідуальне завдання.	Усне опитування під час захисту; письмовий звіт студента і щоденник практики; диференційований залік
		Кваліфікаційний екзамен	Самостійна робота	Тестовий екзамен
<p><i>ПР 13.</i> 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.</p>	☒	Проблемні питання сучасної біології	Робота з бібліографічними та інформаційними ресурсами. Практичні (семинарські) заняття. Наочні (ілюстрація, демонстрація). Частково-пошуковий. Методи розвитку критичного мислення (аналіз проблемної ситуації, висунення гіпотез, інтерпретація даних). Самостійне опрацювання навчального матеріалу..	Усне опитування; письмове завдання (есе);тестовий контроль (на платформі Moodle); презентація; залік з урахуванням накопичених балів поточного контролю
		Виробнича практика	Лекції, діалогово-комунікаційні технології, лабораторні дослідження, експеримент, спостереження, метод застосування знань.. Методи розвитку критичного мислення: висунення гіпотез, інтерпретація даних, перевірка припущень, порівняння. Робота з бібліографічними та інформаційними ресурсами. Самостійна робота: пошуковий, метод застосування знань. Робота в команді (малій групі).	Усне опитування під час захисту; письмовий звіт студента і щоденник практики; диференційований залік
		Виробнича (переддипломна) практика	Лекції, практичні: діалогово-комунікаційні технології, лабораторні дослідження, експеримент, спостереження, метод застосування знань. Методи розвитку критичного мислення: формування понять, висунення гіпотез, інтерпретація даних, перевірка припущень, порівняння. Робота з бібліографічними та інформаційними ресурсами. Самостійна робота: пошуковий, метод застосування знань.	Усне опитування під час захисту; письмовий звіт студента і щоденник практики; диференційований залік

		Кваліфікаційний екзамен	Самостійна робота	Тестовий іспит
		Кваліфікаційна робота	Словесно-наочні: розповідь, пояснення, бесіда, проблемна бесіда, обговорення, доповідь, спостереження, демонстрації; самостійне наукове дослідження; робота з інформаційними ресурсами та джерелами літератури; дискусія під час захисту кваліфікаційної роботи.	Оформлення кваліфікаційної роботи, публічний захист
		Медико-генетичне консультування (англ. мовою)	Лекції, дискусії, презентації, усна доповідь. Методи розвитку критичного мислення (аналіз проблемної ситуації, інтерпретація даних).	Усна доповідь; представлення клінічного випадку, модуль, залік з урахуванням накопичених балів поточного контролю
		Курсова робота	Словесно-практичні методи навчання (обговорення, проблемна бесіда, пояснення, ілюстрації, демонстрації); самостійне наукове дослідження; самостійна робота з інформаційними ресурсами та джерелами літератури	Оформлення курсової роботи; диференційований залік.
		Молекулярно-генетична діагностика	Словесні – лекції, пояснення, практичні заняття. Робота з бібліографічними та інформаційними ресурсами. Методи розвитку критичного мислення (аналіз проблемної ситуації, інтерпретація даних). Самостійна робота: пошуковий, метод застосування знань.	Усна доповідь, презентація, модуль, іспит.
		Методологія наукових досліджень у генетиці	Словесні – лекції, пояснення, розповіді, проблемні бесіди, дискусія. Робота з бібліографічними та інформаційними ресурсами. Самостійне опрацювання навчального матеріалу	Оцінювання усних доповідей і презентацій на практичних заняттях, участі у дискусії, усне опитування. Модульний контроль. Залік з урахуванням накопичених балів поточного контролю.
<p><i>ПР12.</i> Використовувати інноваційні підходи для розв'язання складних задач біології за невизначених умов і вимог.</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	Кваліфікаційний екзамен	Самостійна робота	Тестовий іспит
		Методологія наукових досліджень у генетиці	Презентація, лекції, дискусія, пояснення, підготовка доповідей. Робота з бібліографічними та інформаційними ресурсами. Самостійне опрацювання навчального матеріалу.	Контрольна робота, розв'язок ситуативної задачі, модуль, залік з урахуванням накопичених балів поточного контролю
		Магістерський семінар з генетики	Презентації, проблемні бесіди, семінари-дискусії на задані теми. пояснення, доповідь, самостійна робота з бібліографічними та інформаційними ресурсами. Самостійна робота: пошуковий, метод застосування знань	Усна доповідь, презентація, рецензування доповіді, участь у роботі семінару, залік за результатами поточної успішності
		Курсова робота	Словесно-практичні методи навчання (обговорення, проблемна бесіда,	Оформлення курсової роботи; диференційований залік.

			пояснення, ілюстрації, демонстрації); самостійне наукове дослідження; самостійна робота з інформаційними ресурсами та джерелами літератури	
		Кваліфікаційна робота	Словесно-наочні: розповідь, пояснення, бесіда, проблемна бесіда, обговорення, доповідь, спостереження, демонстрації; самостійне наукове дослідження; робота з інформаційними ресурсами та джерелами літератури; дискусія під час захисту кваліфікаційної роботи.	Оформлення кваліфікаційної роботи, публічний захист
		Виробнича (переддипломна) практика	Практичні: діалогово-комунікаційні технології. Методи розвитку критичного мислення: висунення гіпотез, інтерпретація даних, перевірка припущень, порівняння. Робота з бібліографічними та інформаційними ресурсами. Самостійна робота: пошуковий, метод застосування знань. Дослідницьке індивідуальне завдання.	Усне опитування під час захисту; письмовий звіт студента і щоденник практики; диференційований залік
		Виробнича практика	Практичні: діалогово-комунікаційні технології. Методи розвитку критичного мислення: висунення гіпотез, інтерпретація даних, перевірка припущень, порівняння. Робота з бібліографічними та інформаційними ресурсами. Самостійна робота: пошуковий, метод застосування знань.	Усне опитування під час захисту; письмовий звіт студента і щоденник практики; диференційований залік
<i>ПР11. Проводити статистичну обробку, аналіз та узагальнення отриманих експериментальних даних із використанням програмних засобів та сучасних інформаційних технологій.</i>	☒	Курсова робота	Пояснення; самостійне наукове дослідження; самостійна робота з інформаційними ресурсами та джерелами літератури	Оформлення курсової роботи; диференційований залік
		Біоінформатика	Словесні – лекції, пояснення, практичні (лабораторні заняття)	Модуль, контрольні роботи, іспит (тести і усне опитування).
		Виробнича практика	Практичні: діалогово-комунікаційні технології. Методи розвитку критичного мислення: інтерпретація даних, перевірка припущень, порівняння. Робота з бібліографічними та інформаційними ресурсами. Самостійна робота: пошуковий, метод застосування знань.	Усне опитування під час захисту; письмовий звіт студента і щоденник практики; диференційований залік
		Виробнича (переддипломна) практика	Практичні: діалогово-комунікаційні технології. Методи розвитку критичного мислення; інтерпретація даних, перевірка припущень,	Усне опитування під час захисту; письмовий звіт студента і щоденник практики; диференційований залік

			порівняння. Робота з бібліографічними та інформаційними ресурсами. Самостійна робота: пошуковий, метод застосування знань. Дослідницьке індивідуальне завдання.	
		Кваліфікаційна робота	Самостійне наукове дослідження; робота з інформаційними ресурсами та джерелами літератури.	Оформлення кваліфікаційної роботи, публічний захист
		Кваліфікаційний екзамен	Самостійна робота	Тестовий іспит.
		Геноміка	Словесні – лекції, пояснення, семінари	Контрольні роботи, модуль, іспит (усне опитування і тести).
		Медико-генетичне консультування (англ.мовою)	Лекції, презентації., усна Самостійна робота: пошуковий, метод застосування знань.Робота з базами даних.	Модуль, доповідь, консультативні випадки. залік з урахуванням накопичених балів поточного контролю
		Методологія наукових досліджень у генетиці	Презентація, лекції, пояснення, підготовка доповідей. Робота з бібліографічними та інформаційними ресурсами. Самостійне опрацювання навчального матеріалу.	Контрольна робота, розв'язок ситуативної задачі, модуль, залік з урахуванням накопичених балів поточного контролю
<p><i>ПР10.</i> Представити 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.</p>	☒	Виробнича практика	Практичні: діалогово-комунікаційні технології, підготовка звіту, підготовка презентації. Робота з бібліографічними та інформаційними ресурсами. Самостійна робота: пошуковий, метод застосування знань.	Усне опитування під час захисту; письмовий звіт студента і щоденник практики; диференційований залік
		Виробнича (переддипломна) практика	Практичні: діалогово-комунікаційні технології, підготовка звіту, підготовка презентації.. Робота з бібліографічними та інформаційними ресурсами. Самостійна робота: пошуковий, метод застосування знань. Дослідницьке індивідуальне завдання.	Усне опитування під час захисту; письмовий звіт студента і щоденник практики; диференційований залік
		Кваліфікаційний екзамен	Самостійна робота	Тестовий іспит
		Кваліфікаційна робота	Словесно-наочні: розповідь, пояснення, бесіда, проблемна бесіда, обговорення, доповідь; робота з інформаційними ресурсами та джерелами літератури; дискусія під час захисту кваліфікаційної роботи.	Оформлення кваліфікаційної роботи, публічний захист
		Тренінг комунікативної компетенції	Презентація), пояснення, дискусія.	Усна доповідь, презентація, модуль, іспит.
		Медико-генетичне консультування (англ.мовою)	Дискусії, презентації, усна доповідь.	Модуль, доповідь, консультативні випадки. залік з урахуванням накопичених балів поточного контролю

		Методологія наукових досліджень у генетиці	Презентація, лекції, дискусія, пояснення, підготовка доповідей. Робота з бібліографічними та інформаційними ресурсами. Самостійне опрацювання навчального матеріалу.	Розв'язок ситуативної задачі, модуль, залік з урахуванням накопичених балів поточного контролю розв'язок ситуативної задачі, модуль, залік з урахуванням накопичених балів поточного контролю
		Курсова робота	Словесно-практичні методи навчання (обговорення, проблемна бесіда, пояснення, ілюстрації, демонстрації); самостійне наукове дослідження; самостійна робота з інформаційними ресурсами та джерелами літератури	Оформлення курсової роботи; диференційований залік.
		Магістерський семінар з генетики	Презентації, бесіда, семінари на задані теми. пояснення, доповідь, самостійна робота з бібліографічними та інформаційними ресурсами. Самостійна робота.	Усна доповідь, презентація, рецензування доповіді, участь у роботі семінару, залік за результатами поточної успішності
<i>ПР7. Описувати й аналізувати принципи структурно-функціональної організації, механізмів регуляції та адаптації організмів до впливу різних чинників.</i>	☒	Кваліфікаційна робота	Словесно-наочні: розповідь, пояснення, бесіда, проблемна бесіда, обговорення, доповідь, спостереження, демонстрації; самостійне наукове дослідження; робота з інформаційними ресурсами та джерелами літератури; дискусія під час захисту кваліфікаційної роботи.	Оформлення кваліфікаційної роботи, публічний захист.
		Кваліфікаційний екзаме	Самостійна робота	Тестовий іспит
<i>ПР8. 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.</i>	☒	Виробнича практика	Практичні: діалогово-комунікаційні технології. Методи розвитку критичного мислення: висунення гіпотез, інтерпретація даних, перевірка припущень, порівняння. Робота з бібліографічними та інформаційними ресурсами. Самостійна робота: пошуковий, метод застосування знань. Дослідницьке індивідуальне завдання.	Усне опитування під час захисту; письмовий звіт студента і щоденник практики; диференційований залік
		Виробнича (переддипломна) практика	Практичні: діалогово-комунікаційні технології. Методи розвитку критичного мислення: висунення гіпотез, інтерпретація даних, перевірка припущень, порівняння. Робота з бібліографічними та інформаційними ресурсами. Самостійна робота: пошуковий, метод застосування знань. Дослідницьке індивідуальне завдання.	Усне опитування під час захисту; письмовий звіт студента і щоденник практики; диференційований залік
		Кваліфікаційний екзаме	Самостійна робота	Тестовий іспит
		Кваліфікаційна робота	Словесно-наочні: розповідь,	Оформлення

			пояснення, бесіда, проблемна бесіда, обговорення, доповідь, спостереження, демонстрації; самостійне наукове дослідження; робота з інформаційними ресурсами та джерелами літератури; дискусія під час захисту кваліфікаційної роботи.	кваліфікаційної роботи, публічний захист
		Молекулярно-генетична діагностика	Презентації, лекції, семінари на задані теми. Робота з бібліографічними та інформаційними ресурсами. Самостійна робота.	Усна доповідь, презентація, модуль, іспит
		Медико-генетичне консультування (англ.мовою)	Презентація, лекції, дискусія, пояснення, підготовка доповідей. Робота з бібліографічними та інформаційними ресурсами. Самостійне опрацювання навчального матеріалу.	Контрольна робота, розв'язок ситуативної задачі, модуль, залік з урахуванням накопичених балів поточного контролю
		Магістерський семінар з генетики	Презентації, проблемні бесіди, семінари-дискусії на задані теми. пояснення, доповідь, самостійна робота з бібліографічними та інформаційними ресурсами. Самостійна робота: пошуковий, метод застосування знань	Усна доповідь, презентація, рецензування доповіді, участь у роботі семінару, залік за результатами поточної успішності
		Курсова робота	Словесно-практичні методи навчання (обговорення, проблемна бесіда, пояснення, ілюстрації, демонстрації); самостійне наукове дослідження; самостійна робота з інформаційними ресурсами та джерелами літератури.	Оформлення курсової роботи; диференційований залік в кінці семестру.
<i>ПР1. Володіти державною та іноземною мовами на рівні, достатньому для спілкування з професійних питань та презентації результатів власних досліджень.</i>	☒	Біоінформатика	Словесні (лекції, дискусії, пояснення); практичні (лабораторні заняття); проблемно-пошукові, репродуктивні.	іспит
		Виробнича практика	Практичні: діалогово-комунікаційні технології, підготовка звіту. Методи розвитку критичного мислення: формування понять, висунення гіпотез, інтерпретація даних, перевірка припущень, порівняння. Робота з бібліографічними та інформаційними ресурсами. Самостійна робота: пошуковий, метод застосування знань.	Дискусія під час захисту результатів практики; письмовий звіт студента і щоденник практики; диференційований залік
		Кваліфікаційна робота	Словесно-наочні: розповідь, пояснення, бесіда, проблемна бесіда, інструктаж, обговорення, доповідь, спостереження, демонстрації; самостійне наукове дослідження; робота з інформаційними ресурсами та джерелами літератури; побудова	Відкритий публічний захист кваліфікаційної роботи на засіданні ЕК.

			таблиць, графіків, діаграм; дискусія під час захисту кваліфікаційної роботи	
		Геноміка	- Словесні (лекції, дискусії, пояснення) - Практичні (лабораторні заняття) - За типом пізнавальної діяльності – проблемно пошукові, репродуктивні.	іспит
		Кваліфікаційний екзамен	самостійна робота	письмовий тестовий іспит
		Медико-генетичне консультування (англ.мовою)	Лекції, дискусії, презентації, усна доповідь.	модуль; доповідь, консультативні випадки. залік з урахуванням накопичених балів поточного контролю
		Методологія наукових досліджень у генетиці	Презентація, лекції, дискусія, підготовка довідей.	Модуль, розв'язок ситуативних задач, контрольна робота, усні відповіді на питання, залік з урахуванням накопичених балів поточного контролю.
		Курсова робота	<input type="checkbox"/> індивідуально-дослідне завдання; <input type="checkbox"/> словесно-практичні методи навчання (обговорення, проблемна бесіда, пояснення, ілюстрації, демонстрації) <input type="checkbox"/> самостійне наукове дослідження; <input type="checkbox"/> самостійна робота з інформаційними ресурсами та джерелами літератури	Диференційований залік
		Виробнича (переддипломна) практика	Практичні: діалогово- комунікаційні технології, підготовка звіту, підготовка презентації. Робота з бібліографічними та інформаційними ресурсами. Самостійна робота: пошуковий, метод застосування знань. Дослідницьке індивідуальне завдання.	Усне опитування під час захисту; письмовий звіт студента і щоденник практики; диференційований залік
<i>ПР2. Використовувати бібліотеки, інформаційні бази даних, інтернет ресурси для пошуку необхідної інформації.</i>	☒	Медико-генетичне консультування (англ.мовою)	Проблемно-пошукові. Робота з бібліографічними та інформаційними ресурсами. Робота з базами даних	Доповідь; презентація; модуль; залік з урахуванням накопичених балів поточного контролю
		Курсова робота	<input type="checkbox"/> Індивідуально-дослідне завдання;; самостійна робота з інформаційними ресурсами та джерелами літератури	Диференційований залік в кінці семестру
		Інтелектуальна власність і авторське право	Словесні – пояснення, розповіді, проблемні бесіди, дискусія. Інноваційні й інтерактивні (тренінгові технології, аналіз конкретних ситуацій, робота в командах). Практичні (семінарські) заняття (розв'язування вправ і задач). Самостійне опрацювання навчального матеріалу.	усна доповідь; презентація; модуль; залік з урахуванням накопичених балів поточного контролю
		Біоінформатика	усна доповідь, презентації.	іспит

Виробнича практика	Методи розвитку критичного мислення: формування понять, висунення гіпотез, інтерпретація даних, перевірка припущень, порівняння. Робота з бібліографічними та інформаційними ресурсами. Самостійна робота: пошуковий, метод застосування знань.	усне опитування; письмовий звіт студента і щоденник практики; диференційований залік
Виробнича (переддипломна) практика	Практичні: діалогово-комунікаційні технології, підготовка звіту, підготовка презентації. Методи розвитку критичного мислення: формування понять, висунення гіпотез, інтерпретація даних, перевірка припущень, порівняння. Робота з бібліографічними та інформаційними ресурсами. Самостійна робота: пошуковий, метод застосування знань. Дослідницьке індивідуальне завдання.	усне опитування; письмовий звіт студента і щоденник практики; диференційований залік
Кваліфікаційний екзамєн	самостійна робота	письмовий тестовий іспит
Кваліфікаційна робота	Словесно-наочні: розповідь, пояснення, бесіда, проблемна бесіда, інструктаж, обговорення, доповідь, спостереження, демонстрації; самостійне наукове дослідження; робота з інформаційними ресурсами та джерелами літератури; побудова таблиць, графіків, діаграм; дискусія під час захисту кваліфікаційної роботи.	Оформлення кваліфікаційної роботи, публічний захист
Геноміка	Словесні – лекції, пояснення, семінари	Модуль (терміни, тести, питання схеми); виконання практичних робіт ; іспит
Тренінг комунікативної компетенції	Лекції, презентація (ілюстрація, демонстрація), пояснення, дискусія.Робота з бібліографічними та інформаційними ресурсами. Самостійна робота: пошуковий, метод застосування знань.	довідь, модуль, усний іспит.
Методологія наукових досліджень у генетиці	Презентація, дискусія, підготовка доповідей. Робота з бібліографічними та інформаційними ресурсами. Самостійне опрацювання навчального матеріалу.	Усна доповідь, презентація, участі у дискусії, усне опитування, модульний контроль. Залік з урахуванням накопичених балів поточного контролю
Магістерський семінар з генетики	Презентації, проблемні бесіди, семінари-дискусії на задані теми. пояснення, доповідь, самостійна робота з з бібліографічними та інформаційними ресурсами.	Залік за результатами поточної успішності
Філософія біології	Лекція, самостійна робота, наукові методи (пошук і аналіз літературних	Оцінювання підготовки, презентацій, участі у дискусії та усних відповідей

			джерел), консультації, підготовка до семінарських занять; практичні заняття (проблемно-орієнтовані індуктивні та дедуктивні методи, метод кейсів).	на семінарських заняттях, усне опитування на іспиті
<p><i>ПР9. Планувати наукові дослідження, обирати ефективні методи дослідження та їх матеріальне забезпечення.</i></p>	☒	Методологія наукових досліджень у генетиці	Презентація, лекції, дискусія, пояснення, підготовка доповідей. Робота з бібліографічними та інформаційними ресурсами. Самостійне опрацювання навчального матеріалу.	Контрольна робота, розв'язок ситуативної задачі, модуль, залік з урахуванням накопичених балів поточного контролю
		Магістерський семінар з генетики	Презентації, проблемні бесіди, семінари-дискусії на задані теми. пояснення, доповідь, самостійна робота з бібліографічними та інформаційними ресурсами. Самостійна робота: пошуковий, метод застосування знань	Усна доповідь, презентація, рецензування доповіді, участь у роботі семінару, залік за результатами поточної успішності
		Курсова робота	Словесно-практичні методи навчання (обговорення, проблемна бесіда, пояснення, ілюстрації, демонстрації); самостійне наукове дослідження; самостійна робота з інформаційними ресурсами та джерелами літератури.	Оформлення курсової роботи; диференційований залік.
		Кваліфікаційна робота	Словесно-наочні: розповідь, пояснення, бесіда, проблемна бесіда, обговорення, доповідь, спостереження, демонстрації; самостійне наукове дослідження; робота з інформаційними ресурсами та джерелами літератури; дискусія під час захисту кваліфікаційної роботи.	Оформлення кваліфікаційної роботи, публічний захист.
		Кваліфікаційний екзамєн	Самостійна робота	Тестовий іспит
		Виробнича практика	Практичні: діалогово-комунікаційні технології. Методи розвитку критичного мислення: висунення гіпотез, інтерпретація даних, перевірка припущень, порівняння. Робота з бібліографічними та інформаційними ресурсами. Самостійна робота: пошуковий, метод застосування знань.	Усне опитування під час захисту; письмовий звіт студента і щоденник практики; диференційований залік
		Виробнича (переддипломна) практика	Практичні: діалогово-комунікаційні технології. Методи розвитку критичного мислення: висунення гіпотез, інтерпретація даних, перевірка припущень, порівняння. Робота з бібліографічними та інформаційними ресурсами. Самостійна робота: пошуковий, метод застосування знань. Дослідницьке індивідуальне	Усне опитування під час захисту; письмовий звіт студента і щоденник практики; диференційований залік

<p>ПР4. Розв'язувати складні задачі в галузі біології, генерувати та оцінювати ідеї.</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Філософія біології</p>	<p>завдання.</p> <p>Практичні заняття (проблемно-орієнтовані індуктивні та дедуктивні методи, метод кейсів), лекція, самостійна робота</p>	<p>Оцінювання підготовки, презентацій, участі у дискусії та усних відповідей на семінарських заняттях, усне опитування на іспиті</p>
		<p>Проблемні питання сучасної біології</p>	<p>Словесні – пояснення, розповіді, проблемні бесіди, дискусія. Інноваційні й інтерактивні (тренінгові технології, аналіз конкретних ситуацій, робота в командах). Практичні (семінарські) заняття (розв'язування вправ і задач). Самостійне опрацювання навчального матеріалу.</p>	<p>Усна доповідь; презентація; модуль; залік з урахуванням накопичених балів поточного контролю</p>
		<p>Біоінформатика</p>	<p>Проблемно-пошукові протягом практичних занять (лабораторні заняття)</p>	<p>Модуль, контрольні роботи, іспит (тести і усне опитування).</p>
		<p>Виробнича практика</p>	<p>Методи розвитку критичного мислення: висунення гіпотез, інтерпретація даних, перевірка припущень, порівняння. Робота з бібліографічними та інформаційними ресурсами. Самостійна робота: пошуковий, метод застосування знань.</p>	<p>Усне опитування під час захисту практики; письмовий звіт студента і щоденник практики; диференційований залік</p>
		<p>Виробнича (переддипломна) практика</p>	<p>Методи розвитку критичного мислення: висунення гіпотез, інтерпретація даних, перевірка припущень, порівняння. Робота з бібліографічними та інформаційними ресурсами. Самостійна робота: пошуковий, метод застосування знань. Дослідницьке індивідуальне завдання.</p>	<p>Усне опитування під час захисту; письмовий звіт студента і щоденник практики; диференційований залік</p>
		<p>Кваліфікаційний екзамен</p>	<p>Самостійна робота</p>	<p>Тестовий іспит</p>
		<p>Кваліфікаційна робота</p>	<p>Словесно-наочні: розповідь, пояснення, бесіда, проблемна бесіда, обговорення, доповідь, спостереження, демонстрації; самостійне наукове дослідження; робота з інформаційними ресурсами та джерелами літератури; дискусія під час захисту кваліфікаційної роботи.</p>	<p>Оформлення кваліфікаційної роботи, публічний захист</p>
		<p>Геноміка</p>	<p>Проблемно-пошукові протягом семінарів</p>	<p>Контрольні роботи, модуль, іспит (усне опитування і тести).</p>
<p>Магістерський семінар з генетики</p>	<p>Презентації, проблемні бесіди, семінари-дискусії на задані теми. пояснення, доповідь, самостійна робота з бібліографічними та інформаційними ресурсами. Самостійна робота: пошуковий, метод застосування знань.</p>	<p>Усна доповідь; презентація; залік за результатами поточної успішності</p>		

		Курсова робота	Словесно-практичні методи навчання (обговорення, проблемна бесіда, пояснення, ілюстрації, демонстрації); самостійне наукове дослідження; самостійна робота з інформаційними ресурсами та джерелами літератури	Оформлення курсової роботи; диференційований залік в кінці семестру
<p><i>ПР5. Аналізувати та оцінювати вплив досягнень біології на розвиток суспільства.</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	Філософія біології	Практичні заняття (проблемно-орієнтовані індуктивні та дедуктивні методи, метод кейсів), лекція, самостійна робота	Оцінювання підготовки, презентацій, участі у дискусії та усних відповідей на семінарських заняттях, усне опитування на іспиті
		Проблемні питання сучасної біології	Словесні – пояснення, розповіді, проблемні бесіди, дискусія. Інноваційні й інтерактивні (тренінгові технології, аналіз конкретних ситуацій, робота в командах). Практичні (семінарські) заняття (розв'язування вправ і задач). Самостійне опрацювання навчального матеріалу.	Усне опитування; презентація; модуль; залік з урахуванням накопичених балів поточного контролю
		Біоінформатика	Словесні – лекції, пояснення, практичні (лабораторні заняття)	Модуль, контрольні роботи, іспит (тести і усне опитування).
		Кваліфікаційний екзаме	Самостійна робота	Тестовий іспит
		Кваліфікаційна робота	Словесно-наочні: розповідь, пояснення, бесіда, проблемна бесіда, обговорення, доповідь, спостереження, демонстрації; самостійне наукове дослідження; робота з інформаційними ресурсами та джерелами літератури; дискусія під час захисту кваліфікаційної роботи.	Оформлення кваліфікаційної роботи, публічний захист
		Геноміка	Словесні – лекції, пояснення, семінари	Контрольні роботи, модуль, іспит (усне опитування і тести).
		Тренінг комунікативної компетенції	Лекції, презентація (ілюстрація, демонстрація), пояснення, дискусія.	Усна доповідь, презентація, модуль, іспит.
		Методологія наукових досліджень у генетиці	Презентація, лекції, дискусія, підготовка доповідей. Робота з бібліографічними та інформаційними ресурсами. Самостійне опрацювання навчального матеріалу.	Контрольна робота, розв'язок ситуативної задачі, модуль, залік з урахуванням накопичених балів поточного контролю.
		Магістерський семінар з генетики	Презентації, проблемні бесіди, семінари-дискусії на задані теми. пояснення, доповідь, самостійна робота з бібліографічними та інформаційними ресурсами. Самостійна робота: пошуковий, метод застосування знань.	Усна доповідь, презентація, рецензування доповіді, участь у роботі семінару, залік за результатами поточної успішності
<p><i>ПР6. Аналізувати біологічні явища та процеси на молекулярному, клітинному,</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	Філософія біології	Практичні заняття (проблемно-орієнтовані індуктивні та дедуктивні методи, метод кейсів), наукові методи (пошук і	Оцінювання підготовки, презентацій, участі у дискусії та усних відповідей на семінарських заняттях, усне опитування на іспиті.

<p>організмальному, популяційно-видовому та біосферному рівнях з точки зору фундаментальних загальнонаукових знань, а також за використання спеціальних сучасних методів досліджень.</p>			аналіз літературних джерел), лекція, самостійна робота	
	Проблемні питання сучасної біології		Аналітичний метод. Методи розвитку критичного мислення (аналіз проблемної ситуації, висунення гіпотез, інтерпретація даних). Частково-пошуковий. Словесні (розповідь, бесіда, лекція, пояснення). Наочні (ілюстрація, демонстрація). Практичні (семінарські) заняття. Робота з бібліографічними та інформаційними ресурсами. Самостійне опрацювання навчального матеріалу.	Усне опитування; письмове завдання (есе); тестовий контроль (на платформі Moodle); презентація; залік з урахуванням накопичених балів поточного контролю
	Біоінформатика		Словесні – лекції, пояснення, практичні (лабораторні заняття)	Модуль, контрольні роботи, іспит (тести і усне опитування).
	Виробнича (переддипломна) практика		Практичні: діалогово-комунікаційні технології. Методи розвитку критичного мислення: висунення гіпотез, інтерпретація даних, перевірка припущень, порівняння. Робота з бібліографічними та інформаційними ресурсами. Самостійна робота: пошуковий, метод застосування знань. Дослідницьке індивідуальне завдання.	Усне опитування під час захисту; письмовий звіт студента і щоденник практики; диференційований залік.
	Кваліфікаційний екзамен		Самостійна робота	Тестовий іспит
	Кваліфікаційна робота		Словесно-практичні методи навчання (обговорення, проблемна бесіда, пояснення, ілюстрації, демонстрації); самостійне наукове дослідження; самостійна робота з інформаційними ресурсами та джерелами літератури	Оформлення курсової роботи; диференційований залік в кінці семестру.
	Геноміка		Словесні – лекції, пояснення, дискусії. Практичні (лабораторні заняття). За типом пізнавальної діяльності: проблемно-пошукові, репродуктивні.	Контрольні роботи, модуль, іспит (усне опитування і тести).
	Курсова робота		Словесно-практичні методи навчання (обговорення, проблемна бесіда, пояснення, ілюстрації, демонстрації); самостійне наукове дослідження; самостійна робота з інформаційними ресурсами та джерелами літератури.	Оформлення курсової роботи; диференційований залік в кінці семестру..
<p>ПРЗ. Здійснювати злагоджену роботу на результат у колективі з урахуванням суспільних, державних і виробничих інтересів.</p>	☒	Виробнича (переддипломна) практика	Практичні: діалогово-комунікаційні технології; підготовка звіту, підготовка презентації. Методи розвитку критичного мислення: висунення гіпотез, інтерпретація даних, перевірка припущень, порівняння.	Усне опитування; письмовий звіт студента і щоденник практики; диференційований залік

		Робота з бібліографічними та інформаційними ресурсами. Самостійна робота: пошуковий, метод застосування знань.	
	Кваліфікаційна робота	Словесно-наочні: розповідь, пояснення, бесіда, проблемна бесіда, обговорення, доповідь, спостереження, демонстрації; самостійне наукове дослідження; робота з інформаційними ресурсами та джерелами літератури; захист на екзаменаційній комісії..	Оформлення кваліфікаційної роботи, публічний захист.
	Кваліфікаційний екзамен	Самостійна робота	Тестовий письмовий іспит
	Тренінг комунікативної компетенції	Презентація (ілюстрація, демонстрація), пояснення, дискусія, висунення гіпотез, інтерпретація даних, перевірка припущень, порівняння.	Усна доповідь, презентація, модуль, іспит.
	Медико-генетичне консультування (англ.мовою)	Лекції, дискусії, пояснення, презентації, усна доповідь..	Модуль; доповідь, консультативні випадки. залік з урахуванням накопичених балів поточного контролю.
	Курсова робота	Словесно-практичні методи навчання (обговорення, проблемна бесіда, пояснення, ілюстрації, демонстрації), самостійне наукове дослідження, самостійна робота з інформаційними ресурсами та джерелами літератури.	Диференційований залік в кінці семестру.
	Виробнича практика	Практичні: діалогово-комунікаційні технології, підготовка звіту. Робота в команді (малій групі). Самостійна робота: пошуковий, метод застосування знань.	Усне опитування; письмовий звіт студента і щоденник практики; диференційований залік.
	Інтелектуальна власність і авторське право	Словесні – пояснення, розповіді, проблемні бесіди, дискусія. Інноваційні й інтерактивні (тренінгові технології, аналіз конкретних ситуацій, робота в командах). Практичні (семінарські) заняття (розв'язування вправ і задач). Самостійне опрацювання навчального матеріалу.	Усна доповідь; презентація; модуль; залік з урахуванням накопичених балів поточного контролю.