

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича
(повне найменування закладу вищої освіти)
Навчально-науковий інститут біології, хімії та біоресурсів
(назва інституту/факультету)
Кафедра біохімії та біотехнології
(назва кафедри)

“ЗАТВЕРДЖУЮ”
Директор навчально-наукового
інституту біології, хімії та біоресурсів
професор Руслан БЕСПАЛЬКО
“ 9 ” 08 2024 року



[Handwritten signature]

РОБОЧА ПРОГРАМА

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ЗА ФАХОМ

обов'язкова

Освітньо-професійна програма Біохімія та лабораторна діагностика
(назва програми)

Спеціальність 091 Біологія та біохімія
(вказати: код, назва)

Галузь знань 09 Біологія
(вказати: шифр, назва)

Рівень вищої освіти другий (магістерський)

Навчально-науковий інститут біології, хімії та біоресурсів

Мова навчання українська

Чернівці, 2024 рік

Робоча програма практики Навчальна практика за фахом складена відповідно до освітньо-професійної програми Біохімія та лабораторна діагностика підготовки здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 091 Біологія та біохімія, галузі знань 09 Біологія, затвердженої Вченою радою Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича (Протокол № 4 від « 24 » 04 2023 року).

Розробники:

Волощук О.М. – к.б.н., доцент кафедри біохімії та біотехнології

Васіна Л.М. – к.б.н., доцент кафедри біохімії та біотехнології

Викладачі:

Волощук О.М. – к.б.н., доцент кафедри біохімії та біотехнології

Погоджено із гарантом ОП і затверджено на засіданні кафедри **біохімії та біотехнології**

Протокол від “ 9 ” 08 2024 року № 1

Завідувач кафедри



(підпис)

Копильчук Г.П.

(прізвище та ініціали)

Схвалено методичною радою навчально-наукового інституту біології, хімії та біоресурсів

Протокол від “ 9 ” 08 2024 року № 1

Голова методичної ради ННІБХБ



(підпис)

(Москалик Г.Г.)

(прізвище та ініціали)

© Волощук О.М., 2024 р.

© Васіна Л.М., 2024 р.

Анотація дисципліни

Навчальна практика за фахом організована згідно «Положення про проведення практики здобувачів вищої освіти Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича від 31.08.20 р., що розроблене відповідно до Закону України «Про освіту» № 2145 – VIII від 05.09.2017 р., Закону України «Про вищу освіту» № 1556 – VII від 01.07.2014 р., положення «Про проведення практики студентів вищих навчальних закладів України», затвердженого наказом Міністерства освіти України від 08.04.1993 р. № 93 (зі змінами), листів Міністерства освіти і науки України від 07.02.09 р. 1/9-93 «Про практичну підготовку студентів», рекомендацій про проведення практики студентів вищих навчальних закладів України, розроблених Державною науковою установою «Інститут інноваційних технологій і змісту освіти» у 2013 році.

Під час навчальної практики за фахом студенти закріплюють та поглиблюють теоретичні знання та практичні навички роботи у діагностичних лабораторіях різного профілю; ознайомлюються з особливостями організації роботи у клініко-діагностичних лабораторіях; ознайомлюються з функціональними та посадовими обов'язками лаборантів, особливостями ведення документації у лабораторіях різного профілю; закріплюють навички виконання різноманітних лабораторних досліджень; формуються навички самостійного професійного розвитку. Навчальна практика за фахом є одним із завершальних етапів практичної підготовки студентів і спрямована на закріплення і поглиблення теоретичних знань, практичних умінь і навичок, набуття досвіду самостійної роботи за спеціальністю, сприяє розвитку творчої ініціативи, спрямованої на вирішення конкретних завдань. Навчальна практика за фахом (3 кредити) проводиться у 11 семестрі впродовж 2 тижнів на базі лабораторій кафедри біохімії та біотехнології Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича, а також клініко-діагностичних, біохімічних, токсикологічних лабораторій профільних закладів.

Мета навчальної практики за фахом: оволодіння студентами професійними знаннями, вміннями та навичками для вирішення практичних завдань; формування здатності приймати самостійні рішення під час виконання лабораторних досліджень в умовах сучасної лабораторії на базі отриманих теоретичних знань, умінь та навичок згідно з освітньо-кваліфікаційною характеристикою.

До основних завдань навчальної практики за фахом належать:

- ознайомлення з роботою лабораторій профільних закладів, їх структурними підрозділами, завданнями та функціями, приміщенням, режимом роботи, обладнанням, апаратурою;
- ознайомлення з правилами роботи у лабораторіях, технікою безпеки та правилами протипожежної безпеки, правилами особистої гігієни та протиепідемічного режиму під час роботи в профільних лабораторіях;
- засвоєння правил миття лабораторного посуду, стерилізації, дезінфекції тощо;

- поглиблення та закріплення в лабораторних умовах теоретичних знань із загальних та спеціальних дисциплін, застосування їх при вирішенні конкретних практичних завдань;
- формування практичних умінь і навичок для виконання професійних завдань;
- освоєння сучасних технологій і методів лабораторних досліджень.

Пререквізити. Ефективність засвоєння програми практики підвищує вивчення наступних дисциплін: “Спецпрактикум (експериментальні дослідження)”, “Функціональна біохімія”, “Дипломовання”, “Біохімічні основи інтерпретації результатів лабораторних досліджень”, а також проходження “Науково-дослідної практики”.

Результати навчання

У результаті навчання у здобувачів формуються такі компетентності:

- ЗК04. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів).
- ЗК06. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.
- ЗК08. Здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях.
- ЗК09. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.
- СК04. Здатність аналізувати і узагальнювати результати досліджень різних рівнів організації живого, біологічних явищ і процесів.
- СК07. Здатність діагностувати стан біологічних систем за результатами дослідження організмів різних рівнів організації.
- СК08. Здатність презентувати та обговорювати результати наукових і прикладних досліджень, готувати наукові публікації, брати участь у наукових конференціях та інших заходах.
- СК11. Уміння встановлювати взаємозв'язки між процесами метаболізму тканин та органів як єдиної цілісної системи організму та застосовувати знання біохімічних механізмів взаємозв'язку й інтегральної регуляції в тканинах та органах для прогнозування метаболічних змін і підбору ключових біохімічних маркерів з метою ранньої діагностики метаболічних порушень.
- СК12. Здатність застосовувати на практиці сучасні методи лабораторної діагностики та функціональної біохімії з метою скринінгу ключових метаболічних ланок і виявлення дисметаболічних відхилень.

Програмні результати навчання

- ПРН2. Використовувати бібліотеки, інформаційні бази даних, інтернет ресурси для пошуку необхідної інформації.
- ПРН3. Здійснювати злагоджену роботу на результат у колективі з урахуванням суспільних, державних і виробничих інтересів.
- ПРН4. Розв'язувати складні задачі в галузі біології, генерувати та оцінювати ідеї.
- ПРН6. Аналізувати біологічні явища та процеси на молекулярному, клітинному, організменному, популяційно-видовому та біосферному рівнях з точки зору фундаментальних загальнонаукових знань, а також за використання спеціальних сучасних методів досліджень.

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

ПРН15. Уміти самостійно планувати і виконувати інноваційне завдання та формулювати висновки за його результатами.

ПРН17. Встановлювати інтеграційні взаємозв'язки між метаболічними процесами різних клітинних компартментів на основі скринінгу метаболічних перетворень у них з метою прогнозування напрямку метаболічних змін у тканинах і органах.

ПРН18. Застосувати набуті теоретично-практичні навички для вирішення поставлених конкретних науково-практичних завдань, вміти інтерпретувати отримані результати, сформулювати висновки та захистити основні положення власного наукового дослідження.

У процесі проходження навчальної практики за фахом студент повинен:

знати:

- етапи лабораторних досліджень (переданалітичний, аналітичний, постаналітичний)
- критерії відмови від лабораторного дослідження біологічного матеріалу
- критерії опису цитологічних препаратів
- біохімічні маркери запалення
- принципи внутрішньолaboratorного контролю якості
- принципи методів лабораторних досліджень (проточної цитофлуориметрії, турбідиметрії та нефелометрії, імуноферментних та цитологічних методів, методів зафарбовування мазків тощо)

вміти:

- організувати робоче місце в лабораторії;
- дотримуватись правил техніки безпеки, охорони праці в галузі та особистої гігієни при роботі;
- працювати з нормативно-законодавчими документами, застосовувати нормативну та інструктивно-методичну документацію у роботі лабораторії;
- проводити підготовку до стерилізації лабораторного посуду, проводити дезінфекцію відпрацьованого матеріалу, робочого місця, інструментарію, лабораторного посуду, рук тощо;
- характеризувати біологічні рідини, які використовуються у лабораторних дослідженнях;
- застосувати набуті теоретично-практичні навички для вирішення поставлених конкретних практичних завдань;
- оцінювати та інтерпретувати результати лабораторних досліджень.

Зміст практики

Бази практики

Бази навчальної практики за фахом визначаються довгостроковими або короткостроковими договорами між Чернівецьким національним університетом

і профільними закладами всіх форм власності, що є офіційною підставою для проходження практики здобувачів вищої освіти. Базами проходження практики можуть виступати підприємства та заклади, діяльність яких відповідає напрямку підготовки студентів та може забезпечити усі необхідні умови для виконання студентом програми практики.

Індивідуальні завдання для проходження навчальної практики за фахом

З метою набуття студентами під час практики умінь та навичок самостійного розв'язання виробничих, наукових або організаційних завдань, розширення світогляду, магістранти мають виконати індивідуальні завдання, зокрема проаналізувати джерела наукової літератури щодо питань діагностики певного патологічного стану (обирається на вибір студента або за пропозицією керівника практики) та презентувати результати пошукової роботи іншим практикантам.

Права і обов'язки керівника навчальної практики від кафедри:

- проведення організаційних зборів з метою інформування практикантів щодо термінів практики та інструктажу про порядок проходження практики
- ознайомлення практикантів з програмою та навчально-методичною документацією щодо проведення практики, інформування щодо звітної документації
- обговорення з кожним практикантом індивідуального завдання
- під час проведення практики контроль забезпечення належних умов праці практикантів та дотримання правил і норм охорони праці, техніки безпеки і виробничої санітарії відповідно до законодавства;
- контроль виконання практикантами правил внутрішнього трудового розпорядку, ведення щоденника практики;
- погодження графіку практичних занять/тренінгів на базах практики
- надання практикантам методичної допомоги у вирішенні завдань, визначених програмою практики.

Здобувачі вищої освіти при проходженні навчальної практики за фахом зобов'язані:

- до початку практики одержати від керівника практики консультації щодо оформлення всіх необхідних документів;
- у повному обсязі виконати програму практики та індивідуальні завдання керівників практики;
- дотримуватися правил внутрішнього розпорядку, правил і норм охорони праці, техніки безпеки і виробничої санітарії та відповідно до законодавства;
- своєчасно подати керівнику практики від кафедри звітну документацію, що вимагається програмою практики, й захистити звіти про проходження практики.

Вимоги до звіту

Після закінчення практики студент зобов'язаний здати на кафедру щоденник та звіт про виконання ним програми навчальної практики за фахом. Звіт за практику має бути представлений у письмовій формі. Звіт повинен містити відомості про виконання студентом усіх завдань програми практики та

індивідуального завдання. Звіт складається на основі матеріалів щоденника практики в останні дні практики і підписується студентом.

Матеріали звіту повинні містити короткий огляд опрацьованої літератури, опис проведених методик, список використаних інформаційних джерел; у звіті узагальнюється досвід, отриманий студентом під час навчальної практики за фахом. Перевірка матеріалів практики проводиться керівником практики від кафедри.

Підведення підсумків практики здійснюється шляхом індивідуального захисту практики кожним студентом. Під час захисту студент розповідає про проходження практики, формулює завдання практики і пояснює їхнє виконання; інтерпретує отримані результати.

У випадку незадовільної оцінки або академічної заборгованості з навчальної практики за фахом відпрацювання проводиться шляхом повторного проходження практики (за індивідуальним графіком).

Захист практики проводиться у формі звітної конференції комісією викладачів кафедри.

Критерії оцінювання результатів

- вичерпність і правильність виконання завдань практики – 50 балів
- якість оформлення звітних матеріалів – 15 балів,
- презентація результатів проходження практики, компетентність і переконливість відповідей студента під час захисту – 30 балів,
- відгук керівника практики – 5 балів.

Студент отримує оцінку “відмінно”, якщо його відповідь повна, розуміння матеріалу глибоке, основні вміння сформовані та засвоєні; виклад логічний, доказовий, висновки і узагальнення точні; відгук про проходження студентом практики позитивний; матеріали про проходження практики оформлені за встановленими вимогами.

Студент отримує оцінку “добре”, якщо його відповідь задовольняє зазначені вимоги, але виклад недостатньо систематизований, окремі вміння недостатньо сформовані, у визначенні понять та узагальненнях наявні окремі неточності, які легко виправляються за допомогою відповідей на додаткові запитання викладача; відгук про проходження студентом практики позитивний; водночас наявні незначні зауваження щодо змісту і оформлення матеріалів про проходження практики.

Студент отримує оцінку “задовільно”, якщо його відповідь свідчить про розуміння основних питань програми практики, проте спостерігаються значні прогалини у знаннях; визначення понять нечіткі, неточні, вміння сформовані недостатньо, висновки і узагальнення аргументовані слабо, у них наявні помилки, знання практиканта фрагментарні, неповні, спостерігається невміння працювати з документами; відгук про проходження практики студентом позитивний; недбало оформлені матеріали про проходження практики.

Студент отримує оцінку “незадовільно”, якщо його відгук про проходження практики негативний; на запитання членів комісії студент не дає правильних відповідей; програма фахової практики виконана не в повному обсязі.

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Оцінка за національною шкалою	Оцінка (бали)	Пояснення за розширеною шкалою
зараховано	A (90-100)	відмінно
зараховано	B (80-89)	дуже добре
	C (70-79)	добре
зараховано	D (60-69)	задовільно
	E (50-59)	достатньо
не зараховано	FX (35-49)	(незадовільно) з можливістю повторного складання
	F (1-34)	(незадовільно) з обов'язковим самостійним повторним опрацюванням освітнього компонента до перескладання

У разі запровадження надзвичайної ситуації навчальна практика за фахом проводиться у **дистанційному режимі**:

- обговорення індивідуальних завдань та їх персонізоване формулювання здійснюється на онлайн зустрічах з використанням платформи Google Meet;

- програма практики, етапи її проведення, відомості про звітну документацію та форму проведення звітності представлені на онлайн платформі Moodle;

- контроль виконання завдань навчальної практики за фахом передбачає періодичні звіти практикантів із представленням мультимедійної презентації на онлайн зустрічах з використанням платформи Google Meet;

- обмін інформацією, файлами, презентаціями здійснюється через додаток Telegram;

- захист навчальної практики за фахом здійснюється в онлайн режимі з використанням платформи Google Meet після представлення практикантами відповідних звітних документів (через доступні онлайн платформи).

Зарахування результатів неформальної освіти

Зарахування результатів неформальної освіти проводиться відповідно до «Положення про взаємодію формальної та неформальної освіти, визнання результатів навчання (здобутих шляхом неформальної та / або інформальної освіти у системі формальної освіти)», у процесі вивчення дисципліни здобувачу освіти може бути зараховано до 25 % балів, отриманих за результатами неформальної та / або інформальної освіти з проблем, що відповідають тематиці курсу <https://www.chnu.edu.ua/media/3aykf41y/polozhennia-pro-vzaiemodiiu-formalnoi-ta-neformalnoi-osvity.pdf>

Політика академічної доброчесності

Питання плагіату та академічної доброчесності регламентуються ЗУ «Про вищу освіту» та локально-правовими актами ЗВО: Правила академічної доброчесності у Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича <https://www.chnu.edu.ua/media/lnojdab4/pravya-akademichnoi-dobrochesnosti.pdf>

Положення про виявлення та запобігання плагіату у Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича <https://www.chnu.edu.ua/media/n5nbzwgb/polozhennia-chnu-pro-plahiat-2023plusdodatky-31102023.pdf>

та Етичний кодекс Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича <https://www.chnu.edu.ua/media/jxdfs0zb/etychnyi-kodeks-chernivetskoho-natsionalnoho-universytetu.pdf>

Рекомендована література

1. Біохімічні показники в нормі і при патології / За ред. О.Я. Скларова. К.: Медицина, 2007. 320 с.
2. Бойко Т.І. Клінічні лабораторні дослідження: підручник. К.: Медицина, 2010. 352 с.
3. Клінічна біохімія: підручник /Д.П. Бойків, Т.І. Бондарчук, О.В. Іванків та ін.; за ред.. О.Я. Скларова. К.: Медицина, 2006. 432 с.
4. Клінічна біохімія / за заг. ред. Г. Г. Луньової / К.:Атіка, 2013 1156 с.
5. Basic Concepts in Clinical Biochemistry: A Practical Guide/V. Kumar, K. Dip Gill. Springer Singapore, 2018. 174 p.

Інформаційні ресурси

<http://dspace.zsmu.edu.ua/bitstream/123456789/1961/1/11Osnovy%20klinichnoyi%20biokhimiyi.pdf>

Сучасні технології обробки й аналізу медичних даних <https://core.ac.uk/download/pdf/276621005.pdf>

Вивчення методів наукових досліджень у фізіології, біохімії та мікробіології <https://www.biochemistry-dnu.dp.ua/wp-content/downloads/metodichki/metodi-nauk-dosl-Ushakova.pdf>

Analytical Techniques in Biochemistry and Molecular Biology <http://ndl.ethernet.edu.et/bitstream/123456789/1007/1/137%2C2011.pdf.pdf>