

Міністерство охорони здоров'я України  
Полтавський державний медичний університет

Кафедра біологічної та біоорганічної хімії

**«УЗГОДЖЕНО»**

Гарантом освітньо-професійної  
програми «Біологія»

**«ЗАТВЕРДЖЕНО»**

Головою вченої ради  
факультету медичного №2

## **СИЛАБУС**

### **ПЕРЕДАТЕСТАЦІЙНА ПРАКТИКА**

#### **Обов'язкова навчальна дисципліна**

рівень вищої освіти	другий (магістерський) рівень вищої освіти
галузь знань	09 «Біологія»
спеціальність	091 «Біологія та біохімія»
кваліфікація освітня	магістр з біології
освітньо-професійна програма	«Біологія»
форма навчання	заочна
курс(и) та семестр(и) вивчення навчальної дисципліни	II курс, III семестр

**«УХВАЛЕНО»**

на засіданні кафедри  
біологічної та біоорганічної хімії

## ДАНІ ПРО ВИКЛАДАЧІВ, ЯКІ ВИКЛАДАЮТЬ НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ

Прізвище, ім'я, по батькові викладача (викладачів), науковий ступінь, учене звання	Непорада Каріне Степанівна., д.мед.н., проф., Нетюхайло Лілія Григорівна., д.мед.н., проф., Білець Марина Володимирівна, к.б.н., доц., Микитенко А.О., к.мед.н., доц., Хміль Д.О., к.б.н., викладач
Профайл викладача (викладачів)	<a href="https://biohim.pdmu.edu.ua/team">https://biohim.pdmu.edu.ua/team</a>
Контактний телефон	0532 56-08-98
E-mail:	biohimiya@pdmu.edu.ua
Сторінка кафедри на сайті ПДМУ	<a href="https://biohim.pdmu.edu.ua">https://biohim.pdmu.edu.ua</a>

## ОСНОВНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

### Обсяг навчальної дисципліни

Кількість кредитів / годин – 3,0/90, із них:

Практичні (год.) – 6

Самостійна робота (год). – 84

Вид контролю - Підсумковий модульний контроль (ПМК).

## **Політика навчальної дисципліни**

Політика навчальної дисципліни «Передатестаційна практика» визначається системою вимог, на які викладачі кафебри звертають увагу здобувачів вищої освіти при вивченні дисципліни та ґрунтується на засадах академічної доброчесності.

При організації передатестаційної практики на кафедрі біологічної та біоорганічної хімії викладачі і здобувачі вищої освіти діють відповідно до:

Положення про організацію освітнього процесу в Полтавському державному медичному університеті.

Положення про академічну доброчесність здобувачів вищої освіти та співробітників Полтавського державного медичного університету.

Правил внутрішнього розпорядку для здобувачів вищої освіти Полтавського державного медичного університету.

Положення про організацію та методику проведення оцінювання навчальної діяльності здобувачів вищої освіти в Полтавському державному медичному університеті.

Положення про апеляцію результатів підсумкового контролю знань здобувачів вищої освіти.

Порядок перезарахування дисциплін, визначення академічної різниці та порядок складання академічної різниці в ПДМУ визначено в «Положенні про порядок перезарахування навчальних дисциплін та визначення академічної різниці в Полтавському державному медичному університеті».

Положення про неформальну та інформальну освіту учасників освітнього процесу Полтавського державного медичного університету.

Положення про організацію самостійної роботи здобувачів вищої освіти у Полтавському державному медичному університеті

Положення про організацію та проведення практики здобувачів освіти Полтавського державного медичного університету.

З вищевказаними документами можна ознайомитись на сторінці навчального відділу:  
**НОРМАТИВНІ ДОКУМЕНТИ**

(<https://www.pdmu.edu.ua/n-process/department-npr/normativni-dokumenty>)

## **Опис навчальної дисципліни (анотація)**

Навчальна дисципліна «Передатестаційна практика» – є завершальним етапом навчання та передуює виконанню здобувачами вищої освіти кваліфікаційних робіт. Практика передбачає удосконалення та узагальнення теоретичних знань, практичних умінь і навичок, оволодіння професійним досвідом роботи в біохімічній лабораторії, збір матеріалів для виконання майбутніх наукових та кваліфікаційних робіт.

Навчальна дисципліна викладається для здобувачів вищої освіти другого курсу протягом одного семестру. Передбачає підготовку звіту про оволодіння певними навичками роботи в біохімічній лабораторії.

**Предметом** передатестаційної практики є удосконалення теоретичних знань, набутих при вивченні теоретичних дисциплін, удосконалення навичок роботи в біохімічній лабораторії, необхідних для проведення лабораторних робіт, наукових експериментів, збір та аналіз отриманої інформації.

**Пререквізити і постреквізити навчальної дисципліни (міждисциплінарні зв'язки):**

Передатестаційна практика як навчальна дисципліна:

**Пререквізити:** базується на вивченні здобувачами вищої клінічної анатомії людини та лабораторних тварин, біологічних мембран та основи внутрішньоклітинної сигналізації, методики і технології навчання біологічним дисциплінам у ЗВО, гістофізіології, сучасних проблем фізіології людини, прикладної біохімії.

**Постреквізити:** закладає основи для виконання та захисту кваліфікаційних робіт.

## **1. Мета та завдання навчальної дисципліни:**

1.1. Метою викладання навчальної дисципліни «Передатестаційна практика» є узагальнення й удосконалення здобутих знань, практичних навичок і умінь, набуття професійного досвіту, який необхідний в майбутній професійній діяльності, збір матеріалу для виконання кваліфікаційних робіт, а також закріплення знань, одержаних в процесі навчання, засвоєння і вдосконалення практичних навичок і умінь, необхідних для прийняття самостійних рішень під час конкретної роботи в реальних умовах; формування мотивованої потреби у майбутнього спеціаліста систематично поновлювати свої знання, знайомитися з виробничими досягненнями галузі, періодичною науковою літературою і творчо застосовувати їх у практичній діяльності.

1.2. Основними завданнями вивчення дисципліни є:

- оволодіння знаннями та навичками роботи в біохімічній лабораторії, проведення наукових досліджень;
- аналіз результатів проведених дослідів та експериментів;
- підготовка наукових публікацій за результатами експериментів.

## **1.3. Компетентності та результати навчання, формуванню яких сприяє дисципліна (інтегральна, загальні, спеціальні)**

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми, дисципліна забезпечує набуття студентами *компетентностей*:

### *- інтегральні:*

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі і проблеми у галузі біології при здійсненні професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

### *- загальні:*

Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.

Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.

### *- спеціальні (фахові, предметні):*

Здатність користуватися новітніми досягненнями біології та біохімії, необхідними для професійної, дослідницької та інноваційної діяльності.

Здатність користуватися сучасними інформаційними технологіями та аналізувати інформацію в галузі біології та біохімії і на межі предметних галузей.

Здатність аналізувати і узагальнювати результати досліджень різних рівнів організації живого, біологічних явищ і процесів.

Здатність планувати і виконувати експериментальні роботи з використанням сучасних методів та обладнання.

Здатність діагностувати стан біологічних систем за результатами дослідження організмів різних рівнів організації.

### ***Програмні результати навчання:***

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

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.

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

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.

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

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

**Результати навчання для дисципліни:**

по завершенню вивчення навчальної дисципліни здобувачі вищої освіти повинні

**знати:**

- Фундаментальні закономірності функціонування живих організмів.
- Методи проведення фізико-хімічних, біохімічних досліджень.
- Механізми та принципи статистичної обробки отриманих результатів.
- Послідовність викладання отриманих результатів при написанні звіту та кваліфікаційної роботи.
- Порядок проведення досліджень в біохімічній лабораторії.

**вміти:**

- виконувати індивідуальне завдання, видане керівниками практики та кваліфікаційної роботи;
- вести щоденник практики;
- на підставі опрацювання навчальної та наукової літератури обґрунтовувати наукові висновки, положення;
- вміти проводити пошук патентної та науково-технічної інформації стосовно досліджуваної задачі.

**Тематичний план лекцій (із зазначенням основних питань, що розглядаються на лекції)**

Навчальною програмою не передбачені

**Тематичний план семінарських занять за модулями і змістовими модулями із зазначенням основних питань, що розглядаються на семінарському занятті**

Навчальною програмою не передбачені

**Тематичний план практичних занять за модулями і змістовими модулями із зазначенням основних питань, що розглядаються на практичному занятті**

№ зп	Назва теми	Кількість годин
<b>Модуль 1. Передатестаційна практика.</b>		
1	<b>Підготовчий етап передатестаційної практики.</b> Ознайомлення з програмою практики: Організація роботи біохімічної лабораторії. Техніка біохімічного аналізу. Будова біохімічної лабораторії: приміщення для взяття біологічного матеріалу, приготування та зберігання реактивів, приміщення для проведення досліджень біологічного матеріалу. Техніка безпеки при роботі в біохімічній лабораторії. Види приладів, що використовуються при профеденні біохімічних аналізів: техніка для відбору біологічного матеріалу та реактивів (піпетки, дозатори), ваговимірювальна техніка (аптечні, торсійні, аналітичні ваги), прилади для фізико-хімічних методів дослідження: фотоелктрокалориметри,	2

	<p>спектрофотометри, рН-метри, імуноферментні, імунологічні, імунофлуоресцентні аналізатори, системи для ПЛР-аналізу, тощо).</p> <p>Контроль якості біохімічних досліджень (внутрішньолабораторний та міжлабораторний контроль).</p> <p>Вибір бази практики, прикріплення до керівника від університету, вироблення стратегії роботи.</p>	
2	<p><b>Тактика та планування проведення практики:</b></p> <p>Знайомство з методиками дослідження білкового обміну, активності ферментів, вуглеводного та ліпідного обміну, методи оцінки метаболізму різних органів (печінки, нирок), дослідження мінерального обміну, системи гемостазу, методики проведення імунохімічного, радіоіммунного, імуноферментного, імунохімічного аналізу, методики проведення полімеразної ланцюгової реакції.</p> <p>Обговорення послідовності проходження практики. Рекомендації щодо узагальнення отриманих результатів. Алгоритм та послідовність заповнення щоденника практики.</p>	2
3	<p><b>Підсумковий етап.</b></p> <p>Оформлення та перевірка звітної документації. Оцінка актуальності та змісту виконаної роботи протягом практики.</p>	2
5.	<p><b>Підсумковий модульний контроль.</b> Захист щоденників практики.</p>	2
	<b>Разом</b>	<b>6</b>

### Самостійна робота

№ зп	Види самостійної роботи	К-ть год.
<b>Модуль 1. Передатестаційна практика.</b>		
1.	Підготовка до практичних занять (теоретична підготовка та опрацювання практичних навичок)	<b>12</b>
2.	Підготовка до підсумкового модульного контролю	<b>6</b>
3.	Проходження практики на відповідній базі. Оволодіння методиками біохімічного аналізу.	<b>66</b>
1)	Відпрацювання навичок приготування реактивів для дослідження біологічних рідин.	6
2)	Робота на приладах для фізико-хімічних методів дослідження.	6
3)	Ознайомлення з методами внутрішньолабораторного та міжлабораторного контролю).	6
4)	Засвоєння методик для дослідження показників білкового обміну (сечовина, аміак, креатинін, індикан, протеїнограма)	6
5)	Засвоєння методик для визначення активності ферментів	6
6)	Засвоєння методик для визначення показників вуглеводного обміну (вміст глюкози в крові та сечі, концентрація глікованого гемоглобіну, концентрація С-пептиду)	6

7)	Засвоєння методик для визначення показників ліпідного обміну (вміст холестеролу, триацилгліцеролів, ліпопротеїдів високої та низької щільності)	6
8)	Засвоєння методик для визначення показників геостазу (концентрація фібриногену, визначення протромбінового часу, тромбінового часу)	6
9)	Засвоєння методик для визначення компонентів водно-солевого обміну (концентрація натрію, калію, кальцію, заліза в крові)	6
10)	Засвоєння методик для визначення компонентів пігментного обміну (вміст прямого та непрямого білірубину, гемоглобіну)	6
11)	Статистична обробка отриманих результатів	6
	Всього	<b>84</b>

**Перелік теоретичних питань для підготовки до підсумкового модульного контролю.**

Оформлення щоденників практики.

**Форма підсумкового контролю успішності навчання**

- Підсумковий модульний контроль

**Система поточного та підсумкового оцінювання**

**Контрольні заходи включають вхідний, поточний та підсумковий**

**контроль.**

***Вхідний контроль*** проводиться на початку передатестаційної практики і включає вибір бази проходження практики та керівника практики від кафедри та установи, де проходить практика.

***Поточний контроль*** проводиться керівником кафедри від установи, де проходить практика, про що свідчать відмітки про виконання завдань здобувачем у щоденнику практики.

***Підсумковий модульний контроль*** - захист щоденників практики та виставлення оцінки за підсумковий модульний контроль (за результатами захисту щоденника).

**Загальна характеристика контрольних заходів**

Підсумкове оцінювання результатів навчання з «Передатестаційної практики» здійснюється за єдиною 200 бальною шкалою. Оцінка здобувача освіти відповідає відношенню встановленого при оцінюванні рівня сформованості професійних і загальних компетентностей до запланованих результатів навчання (у відсотках). При цьому використовуються стандартизовані узагальнені критерії оцінювання знань здобувачів вищої освіти, що висвітлені у «Положенні про організацію і методику оцінювання навчальної діяльності здобувачів вищої освіти в Полтавському державному медичному університеті»:

[https://www.pdmu.edu.ua/storage/department-npr/docs\\_links/NMQ6RVrpAGYuKpw1JoSJaApnMMMwbKdxQN9FC2hu.pdf](https://www.pdmu.edu.ua/storage/department-npr/docs_links/NMQ6RVrpAGYuKpw1JoSJaApnMMMwbKdxQN9FC2hu.pdf)

**Проведення підсумкового модульного контролю.**

Підсумковий модульний контроль змістового модуля здійснюється після того, як здобувач виконає 75 годин самостійної роботи на відповідних базах, що виділені для проведення практики. Керівником практики від кафедри проводиться перевірка та оцінювання заповненого щоденника передатестаційної практики.

о завершенню вивчення змістового модуля і проводиться на останньому практичному занятті.

## Методи навчання

- **Наочні** (спостереження, ілюстрація та демонстрація лабораторних дослідів).
- **Практичні** (виконання лабораторно-практичних робіт, проведення наукового експерименту у науково-дослідній лабораторії).
- Методи **перевірки й оцінювання знань, умінь і навичок**.

## Форми та методи оцінювання

Форми оцінювання включають вхідний, поточний та підсумковий модульний контроль.

### Методи оцінювання:

**Письмове опитування** – оцінювання якості заповнення щоденника практики.

**Метод самоконтролю.** Він дозволяє здобувачам вищої освіти усвідомити свої помилки, виправити їх та зрозуміти, для чого необхідне оволодіння певними знаннями.

**Метод самооцінки.** Передбачає об'єктивне оцінювання здобувачами вищої освіти досягнутих результатів.

## Методичне забезпечення

1. Календарно-тематичний план практичних занять.
2. Силабус.
3. Рекомендована література.

## Рекомендована література

### Базова

1. Клінічна лабораторна діагностика : підручник / Л.Є. Лаповець, Г.Б. Лебедь, О.О. Ястремська та ін.; за ред. Л.Є. Лаповець. – 2-е вид., стер. – К. : ВСВ «Медицина», 2021. – 2021. – 472 с.
2. Клінічна біохімія: текст і кольорові ілюстрації: 7-е видання / Майкл Мерфі, Раджив Шривастава, Кевін Дінс.- Київ : Медицина, 2024. – 191 с.
3. Клінічна лабораторна діагностика : навч. посіб. / О. І. Волошин та ін. ; за заг. ред. О. І. Волошина. – 2-ге вид., допов. і перероб. – Чернівці : Місто, 2018. – 223 с.

### Допоміжна

1. Конверський А. Основи методології та організації наукових досліджень . – Центр навчальної літератури. - 350 с
2. Корягін М., Чік В. Основи наукових досліджень. - Алерта. - 492 с.
3. ДСТУ EN ISO 15189:2015 Медичні лабораторії. Вимоги до якості та компетентності.
4. ДСТУ ISO 13528:2016 Статистичні методи для застосування під час перевірки професійного рівня за допомогою міжлабораторних порівнянь.

## Інформаційні ресурси

<https://www.pdmu.edu.ua>

<https://biohim.pdmu.edu.ua/educational/masters/biology>

<https://mon.gov.ua/ua>

<https://www.youtube.com/@moleculclub3549>

## Офіційні сайти вищих навчальних медичних закладів України:

1. Буковинський державний медичний університет - <https://www.bsmu.edu.ua> – Чернівці.
2. Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова - <https://www.vnmu.edu.ua> – Вінниця.
3. Донецький національний медичний університет - <https://dnmu.edu.ua> – Кропивницький.
4. Дніпровський державний медичний університет - <https://dmu.edu.ua/ua/> - Дніпро.
5. Запорізький державний медичний університет - <https://zsmu.edu.ua> – Запоріжжя.

6. Івано-Франківський національний медичний університет - <https://ifnmu.edu.ua/uk> – Івано-Франківськ.
7. Львівський національний медичний університет ім. Данила Галицького- <https://new.meduniv.lviv.ua> – Львів.
8. Луганський державний медичний університет - <https://www.lsmu.edu.ua> – Рівне.
9. Національний медичний університет ім. О.О. Богомольця - <https://nmu.ua> - Київ.
10. Одеський Національний медичний університет – <https://onmedu.edu.ua> – Одеса.
11. Тернопільський національний медичний університет ім. І.Я. Горбачевського - <https://www.tdmu.edu.ua> – Тернопіль.
12. Харківський національний медичний університет - <https://knmu.edu.ua> – Харків.

Розробники силабуса:

зав. кафедри біологічної та  
біоорганічної хімії, д.мед.н., професор

Каріне НЕПОРАДА

к.біол.н., доцент кафедри біологічної та  
біоорганічної хімії

Марина БІЛЕЦЬ