

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
Львівський національний університет імені Івана Франка

Затверджено  
Вченою радою Львівського  
національного університету  
імені Івана Франка



Голова Вченої ради

Володимир МЕЛЬНИК

Протокол № 46/4 від 26 квітня 2023 р.

Освітня програма в оновленій редакції  
вводиться в дію з 01.09.2023 р.

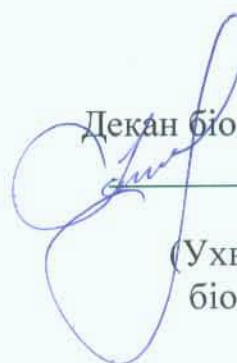
ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА  
«Фізіологія людини і тварин»

підготовки другого (магістерського) рівня вищої освіти  
за спеціальністю 091 Біологія та біохімія  
Галузь знань 09 Біологія

Львів – 2023

Лист-погодження  
освітньо-професійної програми

Галузь знань	09 Біологія
Спеціальність	091 <b>Біологія та біохімія</b>
Рівень вищої освіти	другий (магістерський)
Ступінь	магістр
Кваліфікація	магістр з біології та біохімії



ПОГОДЖЕНО  
Декан біологічного факультету  
Ігор ХАМАР  
19 квітня 2023 року  
(Ухвалено Вченою радою  
біологічного факультету  
19 квітня 2023 року  
протокол №11 / 34)

Розроблено і рекомендовано  
робочою групою зі спеціальності 091 «Біологія та біохімія»  
ОПП «Фізіологія людини і тварин»  
Львівського національного університету імені Івана Франка

Керівник робочої групи  
(гарант освітньо-професійної програми)

  
Оксана ІККЕРТ

## **Розроблено і оновлено робочою групою у складі:**

Іккерт Оксана Володимирівна – доцент кафедри фізіології людини і тварин Львівського національного університету імені Івана Франка, кандидат біологічних наук, доцент (керівник робочої групи, гарант освітньої програми);

Король Тетяна Валеріївна – доцент кафедри фізіології людини і тварин Львівського національного університету імені Івана Франка, кандидат біологічних наук, доцент;

Бичкова Соломія Володимирівна – доцент кафедри фізіології людини і тварин Львівського національного університету імені Івана Франка, кандидат біологічних наук, доцент;

Мерлавський Володимир Михайлович – доцент кафедри фізіології людини і тварин Львівського національного університету імені Івана Франка, кандидат біологічних наук, доцент;

Іскра Руслана Ярославівна – професор кафедри фізіології людини і тварин Львівського національного університету імені Івана Франка, доктор біологічних наук, професор;

Манько Володимир Васильович – завідувач кафедри фізіології людини і тварин Львівського національного університету імені Івана Франка, доктор біологічних наук, професор;

Погоріла Каріна Олегівна – здобувач ступеня магістр;

Вовканич Любомир Степанович – завідувач кафедри анатомії та фізіології Львівського державного університету фізичної культури імені Івана Боберського.

Гарант освітньої програми

Оксана ІККЕРТ

## **Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів**

1. Остапів Д.Д., завідувач лабораторії молекулярної біології та клінічної біохімії Інституту біології тварин НААН;
2. Ковальчук І.І., завідувачка кафедри нормальної та патологічної фізіології імені С.В. Стояновського Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького;
3. Сушко О.О., викладачка ВНКЗ ЛОР «Львівська медична академія імені Андрея Крупинського».

**Профіль освітньої програми «Фізіологія людини і тварин» зі спеціальності  
091 Біологія та біохімія**

<b>1. Загальна інформація</b>	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Львівський національний університет імені Івана Франка біологічний факультет
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Магістр Магістр з біології та біохімії
Офіційна назва освітньої програми	Фізіологія людини і тварин
Тип диплому та обсяг освітньої програми	диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 4 місяці
Наявність акредитації	сертифікат про акредитацію спеціальності НД № 1492509, дійсний до 01.07.2024 р., виданий Акредитаційною комісією України
Цикл / рівень	НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
Передумови	наявність ступеня бакалавра або ОКР спеціаліста
Мова(и) викладання	українська, частково англійська
Термін дії освітньої програми	до наступного планового оновлення, не перевищуючи періоду акредитації
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	bioweb.lnu.edu.ua
<b>2. Мета освітньої програми</b>	
Метою програми є підготовка магістрів з біології та біохімії, зокрема висококваліфікованих фахівців з фізіології людини і тварин, які володіють фундаментальними знаннями та практичними навичками і є конкурентоспроможними на ринку праці.	
<b>3. Характеристика освітньої програми</b>	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація програми)	Галузь знань: 09 Біологія Спеціальність: 091 Біологія та біохімія  <i>Об'єкт вивчення:</i> структура, функції і процеси життєдіяльності біологічних систем різного рівня організації, закономірності протікання онто- та філогенезу і сукцесійної динаміки; біорізноманіття та еволюція живих систем, їх взаємодії з навколишнім середовищем, реакції за різних умов існування; значення живих істот у біосфері, народному господарстві, охороні здоров'я. <i>Цілі навчання:</i> підготовка фахівців, здатних вирішувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у сфері

	<p>біології або у процесі навчання, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов і передбачають застосування законів, теорій та методів природничих наук.</p> <p><i>Теоретичний зміст предметної області:</i> будова, функції та процеси життєдіяльності, систематика, 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. Будова та функції імунної системи, механізми імунних реакцій, їх регуляція 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.</p> <p><i>Методи, методика та технології:</i> методи лабораторних та польових біологічних досліджень, моніторингу, біоінформатики, математичної та статистичної обробки експериментальних даних та інтерпретації результатів біологічних досліджень, інформаційні та комунікаційні технології, методи емпіричного дослідження та моделювання процесів і явищ життєдіяльності біологічних систем різного рівня організації.</p> <p><i>Інструменти та обладнання:</i> живі об'єкти, біологічні моделі, сучасні прилади та устаткування для лабораторних і польових біологічних досліджень, бази даних, спеціалізоване програмне забезпечення та комп'ютерні засоби.</p>
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма підготовки магістра прикладного спрямування
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	<p>Спеціальна освіта в галузі 09 Біологія / спеціальності 091 Біологія та біохімія</p> <p>Ключові слова: Біологія, живі організми, рівні організації живого, фізіологія людини і тварин</p>
Особливості програми	<p>Особливістю та унікальністю цієї освітньої програми є поєднання біологічної освіти класичного університету з практичним використанням потенціалу і здобутків наукової школи, яка функціонує на кафедрі фізіології людини і тварин, наявність сучасного експериментального обладнання, зокрема Міжуніверситетського центру колективного користування клітинної біології та біоенергетики, в якому здобувачі залучені до виконання наукових досліджень з використанням сучасних приладів, методів та технологій. Метою програми є підготовка компетентних конкурентоспроможних фахівців з високим теоретичним і практичним рівнем знань і вмінь в галузі біології, здатних</p>

	<p>проводити наукову, інноваційну та професійно-виробничу діяльність. Це реалізується через комплексне поєднання теоретичної та практичної підготовки. Здобувачі мають змогу сформувати індивідуальну освітню траєкторію завдяки вибору дисциплін з урахуванням їхніх професійних інтересів.</p>
<b>4. Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
Придатність до працевлаштування	<p>Випускників другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 091 Біологія та біохімія (ОПП «Фізіологія людини і тварин») підготовлено до експериментально-дослідної діяльності у науково-дослідних інститутах, медико-діагностичних та медико-біологічних лабораторіях. Випускники можуть займати посади у наступних галузях економіки і науки та виконувати зазначені професійні роботи відповідно до класифікатора професій ДК 003:2010:</p> <p>1237.1 Головний біолог  2211.2 Біолог  2211.1 Біолог-дослідник  2211.1 Молодший науковий співробітник (біологія)  2211.1 Науковий співробітник (біологія)  2211.1 Науковий співробітник-консультант (біологія)  3211 Лаборант (біологічні дослідження)  3211 Технік-лаборант (біологічні дослідження)</p>
Подальше навчання	<p>Мають право продовжити навчання на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти. Набуття часткових кваліфікацій за іншими спеціальностями в системі післядипломної освіти.</p>
<b>5. Викладання та оцінювання</b>	
Викладання та навчання	<p>Студентоорієнтоване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання, індивідуально-творчий та праксеологічний підходи. Лекції, лабораторні роботи, семінари, практичні заняття, самостійна робота на основі підручників, конспектів, наукових статей, системи MOODLE, консультації із викладачами, підготовка кваліфікаційної роботи.</p>
Оцінювання	<p>Оцінювання навчальних досягнень здобувачів здійснюється за системою ECTS та національною шкалою оцінювання.</p> <p><i>Поточний контроль</i> – усне та письмове опитування, оцінка роботи в малих групах, тестування, захист індивідуальних завдань.</p> <p><i>Підсумковий контроль</i> – екзамени та заліки з урахуванням накопичених балів поточного контролю.</p> <p><i>Атестацію</i> проводять у формі кваліфікаційного іспиту та публічного захисту кваліфікаційної роботи.</p>
<b>6. Програмні компетентності</b>	
Інтегральна компетентність	<p>Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми в галузі біології під час здійснення професійної діяльності або у</p>

	процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.
Загальні компетентності (ЗК)	<p>ЗК01. Здатність працювати у міжнародному контексті.</p> <p>ЗК02. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.</p> <p>ЗК03. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p>ЗК04. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів).</p> <p>ЗК05. Здатність розробляти та керувати проектами.</p> <p>ЗК06. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.</p>
Фахові компетентності спеціальності (ФК)	<p>ФК1. Здатність користуватися новітніми досягненнями біології, необхідними для професійної, дослідницької та/або інноваційної діяльності.</p> <p>ФК2. Здатність формулювати задачі моделювання, створювати моделі об'єктів і процесів на прикладі різних рівнів організації живого із використанням математичних методів й інформаційних технологій.</p> <p>ФК3. Здатність користуватися сучасними інформаційними технологіями та аналізувати інформацію в галузі біології і на межі предметних галузей.</p> <p>ФК4. Здатність аналізувати і узагальнювати результати досліджень різних рівнів організації живого, біологічних явищ і процесів.</p> <p>ФК5. Здатність планувати і виконувати експериментальні роботи з використанням сучасних методів та обладнання.</p> <p>ФК6. Здатність прогнозувати напрямки розвитку сучасної біології на основі загального аналізу розвитку науки і технологій.</p> <p>ФК7. Здатність діагностувати стан біологічних систем за результатами дослідження організмів різних рівнів організації</p> <p>ФК8. Здатність презентувати та обговорювати результати наукових і прикладних досліджень, готувати наукові публікації, брати участь у наукових конференціях та інших заходах.</p> <p>ФК9. Здатність застосовувати законодавство про авторське право для потреб практичної діяльності.</p> <p>Додатково для освітньо-професійних програм:</p> <p>ФК10. Здатність використовувати результати наукового пошуку в практичній діяльності.</p> <p>ФК11. Здатність розуміти та застосовувати сучасні експериментальні та діагностичні методи для дослідження фізіологічних процесів на різних рівнях організації живого: клітинному, тканинному, органному та організмовому.</p> <p>ФК12. Здатність розуміти та пояснювати основні причини</p>

виникнення онкологічних трансформацій, особливості фізіології неоплазм, роль апоптозу у нормальних фізіологічних процесах та при лікуванні раку, роль біоенергетичних процесів за фізіологічних та патологічних процесів.

ФК13. Здатність розкривати основні принципи міжклітинного та внутрішньоклітинного сигналювання для регуляції клітинних функцій, розуміти молекулярні механізми міжклітинної взаємодії та роль клітинної енергетики у цих процесах.

ФК14. Здатність розуміти фізіологічні критерії оцінки здоров'я людини та чинники, що визначають і впливають на стан здоров'я людини та шляхи адаптації організму до умов навколишнього середовища.

### 7. Програмні результати навчання

- ПР 1. Володіти державною та іноземною мовами на рівні, достатньому для спілкування з професійних питань та презентації результатів власних досліджень.
- ПР 2. Використовувати бібліотеки, інформаційні бази даних, інтернет ресурси для пошуку необхідної інформації.
- ПР 3. Здійснювати злагоджену роботу на результат у колективі з урахуванням суспільних, державних і виробничих інтересів.
- ПР 4. Розв'язувати складні задачі в галузі біології, генерувати та оцінювати ідеї.
- ПР 5. Аналізувати та оцінювати вплив досягнень біології на розвиток суспільства.
- ПР 6. 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.
- ПР 7. Описувати й аналізувати принципи структурно-функціональної організації, механізми регуляції та адаптації організмів до впливу різних чинників.
- ПР 8. 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.
- ПР 9. Планувати наукові дослідження, обирати ефективні методи дослідження та їх матеріальне забезпечення.
- ПР 10. 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.
- ПР 11. Проводити статистичну обробку, аналіз та узагальнення отриманих експериментальних даних із використанням програмних засобів та сучасних інформаційних технологій.
- ПР 12. Використовувати інноваційні підходи для розв'язання складних задач біології за невизначених умов і вимог.

- ПР 13. 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.
- ПР 14. Дотримуватись норм академічної доброчесності під час навчання та провадження наукової діяльності, знати основні правові норми щодо захисту інтелектуальної власності. Знати та розуміти основні концепції, теорії та загальну структуру біологічної науки.
- ПР 15. Уміти самостійно планувати і виконувати інноваційне завдання та формулювати висновки за його результатами.
- ПР 16. Критично осмислювати теорії, принципи, методи з різних галузей біології для вирішення практичних задач і проблем.
- ПР 17. Розуміти сучасні методи дослідження клітин (на клітинному і субклітинному рівні), фізіологічних систем та цілого організму.
- ПР 18. Вміти вирішувати проблеми у галузі клітинної фізіології, біоенергетики та системної фізіології за різних функціональних станів організму людини і тварин

#### 8. Ресурсне забезпечення реалізації програми

Кадрове забезпечення	Освітній процесу на ОПП «Фізіологія людини і тварин» забезпечують висококваліфіковані науково-педагогічні працівники (доктори наук, професори, доценти, фахівці-практики). Система добору кадрів здійснюється на конкурсній основі. Усі викладачі періодично підвищують свою кваліфікацію у науково-дослідних та навчальних установах України, під час закордонних стажувань.
Матеріально-технічне забезпечення	У навчальному процесі студентів біологічного факультету використовуються приміщення корпусів за адресою: м. Львів, вул. Грушевського, 4 та Саксаганського, 1, загальною площею 6448,6 кв. м.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	<ul style="list-style-type: none"> <li>- офіційний веб-сайт Львівського національного університету імені Івана Франка;</li> <li>- офіційний сайт біологічного факультету;</li> <li>- необмежений доступ до мережі Інтернет;</li> <li>- наукова бібліотека ЛНУ ім. Івана Франка;</li> <li>- силабуси дисциплін;</li> <li>- методичні вказівки щодо виконання лабораторних та курсових робіт, кваліфікаційної роботи;</li> <li>- навчальні посібники, підручники, online презентаціями до лекцій.</li> </ul> <p>Освітній процес інтегровано у системі Moodle.</p> <p>Здобувачі отримують доступ до друкованих видань різними мовами, зокрема й монографій, навчальних посібників, підручників, словників тощо. Вони можуть переглядати літературу з використанням традиційних засобів пошуку в бібліотеці або використовувати доступ до Інтернету, можуть</p>

	використовувати наукометричні бази даних. Доступ до бібліотечних баз надано у внутрішній мережі університету.
<b>9. Академічна мобільність</b>	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Львівським національним університетом імені Івана Франка та закладами вищої освіти України.
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Львівським національним університетом імені Івана Франка та закладами вищої освіти країн-партнерів, в т.ч. у рамках програми ЄС «Еразмус+». Короткотривалі та семестрові обміни з Поморською академією в Слупську (Польща) (Угода від 03.06.2015 р.).
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	за умови знання української мови

**Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність**

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
<b>Обов'язкові компоненти ОП</b>			
<b>1.1. Цикл загальної підготовки</b>			
ЗК 1.1.01	Інтелектуальна власність і авторське право	3	залік
ЗК 1.1.02	Філософія біології	3	екзамен
<b>1.2. Цикл професійної та практичної підготовки</b>			
ПП 1.2.01	Проблемні питання сучасної біології	3	залік
ПП 1.2.02	Біоінформатика	5	екзамен
ПП 1.2.03	Виробнича практика	6	диф. залік
ПП 1.2.04	Виробнича (переддипломна) практика	6	диф. залік
ПП 1.2.05	Кваліфікаційний іспит	3	ЕК
ПП 1.2.06	Кваліфікаційна робота	9	ЕК
<b>За освітньо-професійною програмою «Фізіологія людини і тварин»</b>			
ПП 1.3.01	Біоенергетика	4	екзамен
ПП 1.3.02	Неоплазія	4	екзамен
ПП 1.3.03	Екологічна фізіологія	4	екзамен
ПП 1.3.04	Основи молекулярної і клітинної фізіології (англ. мовою)	4	залік
ПП 1.3.05	Сигнальні системи клітин	4	екзамен
ПП 1.3.06	Методологія наукових досліджень у фізіології людини і тварин	3	залік
ПП 1.3.07	Магістерський семінар	3	залік
ПП 1.3.08	Курсова робота	3	диф. залік
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонентів</b>		<b>67</b>	
<b>Вибіркові компоненти ОП</b>			
<b>2.1. Дисципліни вільного вибору студента</b>			
<b>2.1.1. Цикл загальної підготовки</b>			
ЗК2.1.1.01	Дисципліна вільного вибору	3	залік
<b>2.1.1. Цикл професійної та практичної підготовки</b>			
ПП2.1.2.01	Дисципліна вільного вибору №1	4	залік
ПП2.1.2.02	Дисципліна вільного вибору №2	4	залік
ПП2.1.2.03	Дисципліна вільного вибору №3	4	залік
ПП2.1.2.04	Дисципліна вільного вибору №4	4	залік
ПП2.1.2.05	Дисципліна вільного вибору №5	4	залік
<b>Загальний обсяг вибірових компонентів:</b>		<b>23</b>	
<b>Загальний обсяг освітньої програми</b>		<b>90</b>	

### **3. Форма атестації здобувачів вищої освіти**

Атестація випускників ОПІ «Фізіологія людини і тварин» спеціальності 091 Біологія та біохімія проводиться у формі кваліфікаційного іспиту та захисту кваліфікаційної роботи завершується видачою документу встановленого зразка про присудження ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації: Магістр з біології та біохімії.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

Кваліфікаційний екзамен має передбачати оцінювання результатів навчання, визначених стандартом та освітньою програмою.

Кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання складної спеціалізованої теоретичної або практичної задачі біології із застосуванням фундаментальних положень і методів природничих наук, яка характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації та фальсифікації. Кваліфікаційна робота оприлюднюється на сайті у репозитарії.

**4. Матриця відповідності компетентностей освітнім компонентам  
освітньо-професійної програми**

	ЗК 1.1.01	ЗК 1.1.02	ПП 1.2.01	ПП 1.2.02	ПП 1.2.03	ПП 1.2.04	ПП 1.2.05	ПП 1.2.06	ПП 1.3.01	ПП 1.3.02	ПП 1.3.03	ПП 1.3.04	ПП 1.3.05	ПП 1.3.06	ПП 1.3.07	ПП 1.3.08
ЗК1			+	+	+	+		+								+
ЗК2			+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК3		+	+	+	+	+		+						+	+	+
ЗК4	+	+	+		+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК5						+		+								+
ЗК6					+	+		+						+		+
ФК 1			+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+
ФК 2		+		+				+						+	+	+
ФК 3		+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+
ФК 4		+	+		+	+		+						+	+	+
ФК 5					+	+		+						+		+
ФК 6		+	+	+											+	
ФК 7			+	+	+	+		+						+		+
ФК 8			+		+	+		+						+		+
ФК 9	+							+						+		+
ФК 10	+		+	+	+	+		+						+	+	+
ФК11					+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+
ФК12									+	+		+	+		+	+
ФК13												+	+		+	
ФК14									+	+	+				+	+

**5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання  
відповідними компонентами освітньо-професійної програми**

	ЗК 1.1.01	ЗК 1.1.02	ПП 1.2.01	ПП 1.2.02	ПП 1.2.03	ПП 1.2.04	ПП 1.2.05	ПП 1.2.06	ПП 1.3.01	ПП 1.3.02	ПП 1.3.03	ПП 1.3.04	ПП 1.3.05	ПП 1.3.06	ПП 1.3.07	ПП 1.3.08
ПР1				+			+	+				+				+
ПР2	+	+		+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+
ПР3	+				+	+	+	+								+
ПР4		+	+	+			+	+							+	+
ПР5		+	+	+			+	+							+	+
ПР6		+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПР7							+		+	+	+	+	+	+		
ПР8					+	+	+	+								+
ПР9					+	+	+	+						+	+	+
ПР10					+	+	+	+						+	+	+
ПР11				+	+	+	+	+						+		+
ПР12		+			+	+	+	+						+		+
ПР13			+		+	+	+	+			+			+		
ПР14	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+
ПР15					+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+
ПР16		+		+	+	+	+	+	+		+		+		+	+
ПР17							+	+	+	+	+	+		+	+	
ПР18							+	+	+	+	+	+	+		+	

## 2. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми «Фізіологія людини і тварин»

