

ПРОЄКТ

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА

«БІОЛОГІЯ»

Рівень вищої освіти	Третій (освітньо-науковий) рівень
Ступінь вищої освіти	Доктор філософії
Спеціальність	091 Біологія
Галузь знань	09 Біологія
Кваліфікація	Доктор філософії з біології

Затверджено зі змінами рішенням вченої ради

Протокол № ____ від _____

Голова вченої ради _____ А. В. Васильєв
(підпис) (прізвище, ініціали)

Суми 2020 р.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньої програми

Освітня програма обговорена та схвалена на засіданні Ради із забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти Медичного інституту Сумського державного університету

Протокол № __ від _____

Голова Ради з якості Медичного інституту

Л.О. Примова

Освітня програма обговорена та схвалена на засіданні Ради із забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти Сумського державного університету.

Протокол № __ від _____

Голова Ради з якості Сумського державного
університету

В. Д. Карпуша

ПЕРЕДМОВА

Державний стандарт вищої освіти відсутній. Відповідає тимчасовому стандарту Сумського державного університету до введення в дію офіційно затвердженого стандарту вищої освіти.

Розроблено робочою проектною групою у складі:

Прізвище, ім'я, по батькові		Науковий ступінь, шифр та назва наукової спеціальності	Вчене звання (за кафедрою)	Посада та назва підрозділу (за основним місцем роботи)
Керівник робочої проектної групи:	Бумейстер Валентина Іванівна	Доктор біологічних наук, 14.03.01 – нормальна анатомія	Професор кафедри анатомії людини	Завідувач кафедри морфології
Члени робочої проектної групи:	Гарбузова Вікторія Юріївна	Доктор біологічних наук, 14.03.04 – патологічна фізіологія	Професор кафедри фізіології і патофізіології з курсом медичної біології	Професор кафедри фізіології і патофізіології з курсом медичної біології
	Гребеник Людмила Іванівна	Кандидат біологічних наук, 03.00.05 – біофізика	Доцент кафедри біофізики, біохімії, фармакології та біомолекулярної інженерії	Доцент кафедри біофізики, біохімії, фармакології та біомолекулярної інженерії
	Обухова Ольга Анатоліївна	Кандидат біологічних наук, 03.00.15 – генетика	Доцент кафедри фізіології і патофізіології з курсом медичної біології	Доцент кафедри фізіології і патофізіології з курсом медичної біології
	Понирко Аліна Олексіївна	-	-	Аспірант кафедри морфології
	Олешко Тетяна Миколаївна	-	-	Аспірант кафедри фізіології і патофізіології з курсом медичної біології
	Герашенко Світлана Іванівна	-	-	Завідувач клініко-діагностичної лабораторії КНП «Обласний клінічний медичний центр соціально небезпечних захворювань» Сумської обласної ради
	Шарко Валентина Вікторівна	-	-	Завідувач клініко-діагностичної лабораторії Університетської клініки Сумського державного університету

Зовнішні рецензенти:

Прізвище, ім'я, по батькові	Науковий ступінь, шифр та назва наукової спеціальності	Вчене звання (за кафедрою)	Посада та назва організації (за основним місцем роботи)
Небесна Зоя Михайлівна	Доктор біологічних наук, 14.03.01 – нормальна анатомія	Професор кафедри гістології та ембріології	Завідувач кафедри гістології та ембріології Тернопільського національного медичного університету ім. І.Я. Горбачевського МОЗ України
Трофименко Наталя Володимирівна	-	-	Директор ТОВ «Сумський обласний центр служби крові»
Горбенко Наталя Іванівна	Доктор біологічних наук, 14.01.14 – ендокринологія	Професор кафедри загальної практики – сімейної медицини	Професор кафедри загальної практики – сімейної медицини медичного факультету Харківського національного університету ім. В.Н. Каразіна

Освітня програма обговорена та схвалена на засіданні Експертної ради роботодавців зі спеціальності 091 Біологія

Протокол № __ від _____

Голова Експертної ради роботодавців зі спеціальності 091 Біологія

(підпис)

Шарко В.В.

(прізвище, ініціали)

Термін перегляду освітньої програми 1 раз на рік.

Ця освітня програма не може бути повністю або частково відтворена, тиражована та розповсюджена без дозволу Сумського державного університету.

1. Профіль освітньої програми

1.1. Загальна інформація	
Повна офіційна назва вищого навчального закладу	Сумський державний університет
Повна назва структурного підрозділу	Медичний інститут
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації	Доктор філософії з біології
Офіційна назва освітньої програми	Біологія
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Одиничний. З терміном навчання 4 роки; обсяг освітньої складової освітньо-наукової програми – 60 кредитів ЄКТС
Наявність акредитації	Відсутня
Цикл/рівень вищої освіти	НРК України – 8 рівень, QF-LLL – 8 рівень, FQ-EHEA – третій цикл
Передумови	Наявність ступеня магістра (освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста)
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	До 01.07.2026 р.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	
1.2. Мета освітньої програми	
<p>Програма розроблена відповідно до місії університету і спрямована на підготовку високоосвічених конкурентоспроможних фахівців ступеня доктора філософії у галузі біології з набутими загальноприйнятими у світовому науково-освітньому просторі компетентностями, здатних до самостійної науково-дослідницької, науково-педагогічної та науково-організаційної роботи в умовах швидкозмінного багатофункціонального середовища, та генерації нових знань через успішну наукову діяльність в різних сферах.</p>	
1.3. Характеристика освітньої програми	
Предметна область освітньої програми	<p><i>Об'єкт діяльності:</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.</p> <p><i>Цілі навчання:</i> підготовка фахівців, здатних розв'язувати комплексні проблеми біології у процесі проведення дослідницько-інноваційної діяльності, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики.</p>

	<p><i>Теоретичний зміст предметної області:</i> фундаментальні та прикладні науково-дослідні роботи, аналіз, проектування, інноваційні підходи до вирішення комплексних проблем у галузі біології; будова, функції та процеси життєдіяльності, систематика, методи дослідження біологічних систем на різних рівнях організації.</p> <p><i>Методи, методики та технології:</i> здобувач має оволодіти методами збирання, отримання обробки та інтерпретації результатів біологічних досліджень.</p> <p><i>Інструментарій та обладнання:</i> обладнання, устаткування визнані Інтернет-ресурси та програмне забезпечення, необхідне для лабораторних, камеральних та дистанційних досліджень будови й властивостей біологічних систем різного рівня організації.</p>
<p>Орієнтація освітньої програми</p>	<p>Освітньо-наукова. Акцент на фундаментальність (спрямованість на вивчення біологічних систем та їх взаємодії з факторами навколишнього середовища), практичність (спрямованість на створення технологій та методів аналізу, що матимуть практичне застосування), інноваційність (спрямованість на створення нових знань та розширення мультидисциплінарного простору).</p>
<p>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</p>	<p>Програма спрямована на формування в аспірантів наукового світогляду, фахових компетентностей щодо розв'язання комплексних проблем в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності у сфері біології, що передбачає набуття фундаментальних систематизованих знань, оволодіння дослідницькими технологіями та методами наукового аналізу, з акцентуацією на медико-біологічні та медико-екологічні проблеми.</p> <p>Ключові слова: біологія, молекулярна біологія, біологія людини, нейробіологія, біофізика, біохімія, генетика, ембріологія, цитологія, гістологія, анатомія, фізіологія, імунологія, мікробіологія, медична біологія, медична екологія.</p>
<p>Особливості програми</p>	<p>Освітня складова програми передбачає можливість формування персонального шляху реалізації особистісного потенціалу з урахуванням здібностей, інтересів і потреб аспіранта, ґрунтуючись на виборі навчальних дисциплін, методів та засобів навчання.</p> <p>Активне залучення аспірантів до міжнародного стажування та академічної мобільності, освітніх заходів за участю провідних вчених іноземних університетів створює необхідне мотиваційне підґрунтя фахової підготовки та сприяє формуванню кола індивідуальних наукових інтересів.</p> <p>Наукова складова програми передбачає розкриття та розвиток творчого потенціалу науковця, формування високої мотивації до активної пізнавальної діяльності через виконання індивідуального наукового дослідження з вирішення актуальних медико-біологічних та медико-екологічних проблем, пошуку нових напрямків розвитку біології, як науки, в тому числі через продуктивну дослідницьку діяльність на стику різних наукових сфер.</p>

1.4. Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Доктор філософії з біології може бути працевлаштований в установах та закладах, підпорядкованих Міністерству освіти і науки України; закладах вищої освіти різних типів та форм власності, закладах підвищення кваліфікації та післядипломної освіти, науково-дослідних інститутах на відповідних посадах, визначених у Розділі 2. Професіонали Класифікатора професій ДК 003:2010.
Подальше навчання	Можливість продовження підготовки на наступному науковому рівні вищої освіти (доктор наук), отримання відповідної спеціалізації та тематичного удосконалення в системі післядипломної освіти, участь у програмах внутрішньої та міжнародної академічної мобільності.
1.5. Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентоцентроване навчання, проблемно-орієнтоване навчання, електронне навчання в системі ОСW СумДУ, самонавчання. Викладання проводиться у вигляді: мультимедійних лекцій, інтерактивних лекцій, семінарських, практичних занять, лабораторних занять, наукових дискусій, ситуаційного аналізу, case-study, мозкового штурму. Також передбачена самостійна робота з можливістю очних та електронних консультацій з викладачем, e-learning за окремими освітніми компонентами, індивідуальні заняття, групова робота. У випадку карантинних обмежень застосовується дистанційна форма навчання з використанням web-ресурсів Meet та Zoom, а також платформи дистанційного навчання MIX СумДУ.
Оцінювання	За освітньою програмою передбачено формативне (письмові та усні коментарі й настанови викладачів у процесі навчання, формування навичок самооцінювання, залучення здобувачів до оцінювання роботи один одного) та сумативне (письмові іспити з навчальних дисциплін, оцінювання поточної роботи протягом вивчення окремих освітніх компонентів (письмові есе, захист рефератів, тестування, залік за результатами звіту про педагогічну практику) оцінювання, що визначає рівень досягнення очікуваних програмних результатів навчання.
1.6. Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні проблеми у певній галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності, застосовувати методологію наукової та педагогічної діяльності, а також проводити власне наукове дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК 1. Здатність до формування системного наукового світогляду, професійної етики, загального культурного кругозору та саморозвитку. ЗК 2. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). ЗК 3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. ЗК 4. Здатність спілкуватися іноземною мовою.

	<p>ЗК 5. Здатність розробляти проекти та управляти ними, реєструвати права інтелектуальної власності..</p> <p>ЗК 6. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК 7. Розуміння та дотримання правил академічної доброчесності в наукових дослідженнях та науково-педагогічній діяльності.</p>
<p>Фахові компетентності спеціальності (ФК)</p>	<p>ФК 1. Здатність до продукування нових ідей і розв'язання комплексних проблем у галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності у сфері біології.</p> <p>ФК 2. Здатність до застосування сучасних методологій, методів та інструментів педагогічної та наукової (творчої) діяльності за фахом.</p> <p>ФК 3. Здатність планувати і здійснювати комплексні оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у біології та дотичних до неї міждисциплінарних напрямках і можуть бути опубліковані у наукових виданнях з біології та суміжних галузей.</p> <p>ФК 4. Здатність усно і письмово презентувати результати наукових досліджень та/або інноваційних розробок за напрямом досліджень та забезпечувати ефективну академічну комунікацію, вести фахові дискусії з наведенням переконливих аргументів, які базуються на доведених наукових фактах та перевірених гіпотезах.</p> <p>ФК 5. Здатність застосовувати сучасні інформаційні технології, бази даних та інші електронні ресурси, спеціалізоване програмне забезпечення у науковій та навчальній діяльності.</p> <p>ФК 6. Здатність здійснювати науково-педагогічну діяльність у закладах вищої освіти.</p> <p>ФК 7. Здатність виявляти, формулювати та вирішувати проблеми дослідницького характеру в галузі біології, оцінювати та забезпечувати якість проведених досліджень</p> <p>ФК 8. Здатність ініціювати, розробляти і реалізовувати комплексні інноваційні проекти в біології та дотичні до неї міждисциплінарні проекти.</p> <p>ФК 9. Здатність критично аналізувати, рецензувати фахову наукову літературу та формулювати узагальнюючі висновки.</p> <p>ФК 10. Розуміння та дотримання принципів біоетики при проведенні біологічних досліджень.</p>
<p>1.7. Програмні результати навчання (ПРН)</p>	
<p>ПРН 1. Мати концептуальні та методологічні знання з біології й на межі предметних галузей, а також дослідницькі вміння, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні світових досягнень з відповідного напрямку, отримання нових знань та/або здійснення інновацій.</p> <p>ПРН 2. Вільно презентувати та обговорювати результати своєї наукової діяльності державною та іноземними мовами в усній та письмовій формах, розуміти іншомовні професійні, наукові та навчальні публікації з відповідної тематики.</p> <p>ПРН 3. Застосовувати сучасні інформаційні технології у науковій діяльності, пошуку та критичного аналізу інформації, зокрема статистичні методи аналізу великих масивів даних та/або складної структури, програмне забезпечення та інформаційні системи.</p>	

ПРН 4. Розробляти та реалізовувати наукові та/або інноваційні проекти, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику і розв'язувати значущі проблеми у сфері біології з урахуванням сучасних аспектів, лідерства, автономності та відповідальності, скласти пропозиції щодо фінансування досліджень та/або проектів, реєструвати права інтелектуальної власності.

ПРН 5. Застосовувати інноваційні науково-педагогічні технології, формулювати зміст, цілі навчання, способи їх досягнення, форми контролю, нести відповідальність за ефективність освітнього процесу з дотриманням норм академічної етики та доброчесності.

ПРН 6. Формулювати і перевіряти гіпотези; використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема, результати аналізу джерел літератури, експериментальних досліджень (опитувань, спостережень, експерименту) і математичного та/або комп'ютерного моделювання.

ПРН 7. Розробляти та досліджувати концептуальні, математичні й комп'ютерні моделі процесів і систем, ефективно використовувати їх для отримання нових знань та/або створення інноваційних продуктів у біології та дотичних міждисциплінарних напрямках.

ПРН 8. Планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження з біології та дотичних міждисциплінарних напрямів з використанням сучасного інструментарію, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті всього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми з дотриманням норм законодавства про авторське право.

ПРН 9. Глибоко розуміти загальні принципи та методи біологічних наук, а також методологію наукових досліджень, застосувати їх у власних дослідженнях у сфері біології та у викладацькій практиці.

ПРН 10. Розуміти біоетичні механізми регулювання біологічних досліджень та дотримуватись етичних вимог щодо наукової діяльності, до сфери якої належить людина як суб'єкт дослідження в контексті збереження її здоров'я та благополуччя, інші живі істоти та довкілля в умовах інтенсивного застосування біотехнологій.

1.8. Ресурсне забезпечення реалізації програми

<p>Кадрове забезпечення</p>	<p>Реалізація освітньої та наукової складових освітньо-наукової програми забезпечується кадрами високої кваліфікації з науковими ступенями та вченими званнями, активними і визнаними вченими, які публікують свої праці у вітчизняній і зарубіжній науковій літературі, мають відповідну професійну компетентність і досвід в галузі викладання, наукових досліджень і педагогічної діяльності, є учасниками міжнародних проектів та грантів, проходять міжнародні стажування. Академічна й наукова кваліфікація викладачів підтверджена їх публікаціями (включаючи публікації у наукометричних базах Scopus та Web of Science) та відповідними показниками наукової і професійної діяльності, високими індексами цитування, зокрема, Гарбузова В.Ю. (h=5), Погорелов М.В. (h=10).</p> <p>Зв'язок з практикою освітньо-наукової програми забезпечується широкою участю фахівців-практиків у сфері біології в програмних заходах підготовки докторів філософії з біології.</p> <p>Група забезпечення, гарант та викладацький склад, який забезпечує реалізацію програми, відповідає вимогам, визначеним Ліцензійними умовами.</p>
<p>Матеріально-технічне забезпечення</p>	<p>Освітній процес за освітньою програмою відбувається у спеціалізованих навчальних аудиторіях, обладнаних аудіовізуальною апаратурою і необхідними технічними</p>

засобами. Використовуються площі та матеріально-технічне забезпечення всіх кафедр, що беруть участь у забезпеченні освітнього процесу за програмою.

Навчальні заняття проводяться у 10 мультимедійних аудиторіях, 2 комп'ютерних класах, оснащених ліцензійними операційними системами від Microsoft та пакетами прикладного програмного забезпечення від Microsoft та ін. В освітньому процесі використовуються сучасні інформаційні та комунікаційні технології, зокрема: 1) програмні засоби навчання та мультимедійні технології (системи комп'ютерного тестування, комп'ютерні тренажери, навчальні бази даних, мультимедійні довідники та енциклопедії, електронні підручники, віртуальна лабораторія); 2) комп'ютерні мережі (Інтернет-сервіси для дистанційного навчання, відеоконференцій, блогів та форумів, внутрішню системну платформу спілкування, електронний особистий кабінет, текстові та гіпертекстові редактори, редактори мультимедійних презентацій, розрахункові технології, інформаційний пошук); 3) хмарні технології. Для проведення наукових досліджень здобувачі можуть використовувати науково-дослідну базу інститутів та факультетів Сумського державного університету, профільних науково-дослідних установ, закладів різної форми та власності, діяльність яких регулюється нормативними документами МОН та МОЗ України. Зокрема, науково-дослідна база СумДУ включає наступні лабораторії. Лабораторія клітинних культур, сучасне обладнання якої дозволяє проводити наукові дослідження в галузі біоматеріалів, які розробляються в рамках європейських та українських наукових програм. Лабораторія атомно-абсорбційного аналізу, яка надає широкі можливості по визначенню хімічного складу біологічних об'єктів методом, який відрізняється високою вибірковістю, чутливістю та швидкістю отримання результатів, що робить його одним з найбільш затребуваних при проведенні біологічних досліджень. Лабораторія молекулярно-генетичних досліджень, у якій проводяться дослідження зв'язку поліморфізмів генів з розвитком мультифакторіальних хвороб людини із застосуванням методу полімеразної ланцюгової реакції. Лабораторія ULAB, яка є використовує можливості віртуальної та доповненої реальності, надаючи унікальні програмні рішення з моделювання біологічних експериментів та реалізуючи нові надсучасні можливості візуалізації біологічних об'єктів. Науково-навчальний центр "Моделювання процесів у складних системах", у якому аспіранти набувають теоретичних та практичних навичок щодо системного мислення, формалізації та розв'язання комплексних задач, застосування математичного моделювання для опису біологічних систем, оцінювання ризиків за допомогою математико-статистичного апарату.

**Інформаційне та
навчально-методичне
забезпечення**

Здобувачі, які навчаються за освітньою програмою, та викладачі можуть використовувати бібліотечно-інформаційний центр, міжвузівську наукову бібліотеку, окремі бібліотеки та бібліотечні пункти при навчально-наукових структурних підрозділах університету. Також діють віртуальні електронні читальні зали. Інформаційні ресурси бібліотеки СумДУ за освітньою програмою формуються відповідно до предметної області та сучасних тенденцій наукових досліджень у цій галузі. Здобувачі можуть отримати доступ до всіх друкованих видань різними мовами, включаючи монографії, навчальні посібники, підручники, словники тощо. При цьому вони можуть переглядати літературу з використанням традиційних засобів пошуку в бібліотеці або використовувати доступ до Інтернету та баз даних. Здобувачі вищої освіти за освітньою програмою мають доступ до наступних науково-дослідних баз даних: Scopus, Web of Science, Springer Nature, USMLE-Rx, Wiley, Grammarly, Coursera for Campus, Academic Search Ultimate (EBSCOhost), eSSUIR. Репозитарій СумДУ, Е-каталог Бібліотеки СумДУ, МОЗ України, Реєстр наукових фахових видань України, Наукова періодика Національної бібліотеки України ім. В.І. Вернадського НАН України, Наукова електронна бібліотека періодичних видань НАН України, Cochrane Library, eMPendium, Wiley Open Access, PubMed Central, PLoS, Bookshelf, Harvard University, Nature, Royal Society of Chemistry, Academic Journals, Academic Journals Database, Directory of Open Access Books, Directory of Open Access Journals, Elsevier, Hindawi Publishing Journals, HighWire Press, Journals4Free, Open Academic Journals Index, Oxford Journals, Google Scholar, The Directory of Open Access Repositories, E-Books Directory, Crossref, PubMed, Taylor & Francis. Аспіранти також використовують методичний матеріал, підготовлений викладачами, монографії, статті з періодичних видань, статистичні бази даних. Методичний та науковий матеріал може надаватись як у друкованому вигляді, так і в електронній формі.

Система електронного навчання забезпечує доступ до матеріалів українською та англійською мовами з дисциплін освітньої програми, віртуальних тренажерів та інтерактивних демонстрацій, тестових завдань та інших навчально-методичних матеріалів e-learning. Для дистанційного доступу до навчально-методичних матеріалів розроблено платформу ОСW СумДУ (платформа дозволяє об'єднати матеріали з дистанційних курсів, конструктор Lectur`ED з можливістю колективної роботи над електронними навчальними ресурсами, матеріали електронного каталогу бібліотеки, репозитарію та посилання на зовнішні навчальні ресурси).

Методичний та науковий матеріал періодично оновлюється та адаптується до цілей освітньої програми.

Кваліфікаційні та наукові роботи перевіряються на плагіат відповідно до договорів, укладених між СумДУ та ТОВ «Антиплагіат» і «Plagiat.pl» з використанням систем «Unicheck» та «StrikePlagiarism».

1.9. Академічна мобільність	
Внутрішня академічна мобільність	<p>Здійснюється на основі двосторонніх договорів між СумДУ та більш ніж 20 університетами України. Базовими серед них є договори з:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Сумським державним педагогічним університетом ім. А.С.Макаренка (Суми, 2020); – Сумським національним аграрним університетом (Суми, 2017); – Харківським національним медичним університетом (Харків, 2020); – Харківська медична академія післядипломної освіти (Харків, 2019); – Житомирським медичним інститутом (Житомир, 2020); – Національним університетом «Острозька академія» (Острог, 2020); – Чорноморським державним університетом ім. Петра Могили (Миколаїв, 2020); – Українською медичною стоматологічною академією (Полтава, 2018); – Білоцерківський національний аграрний університет (Біла Церква, 2019); – Черкаським національним університетом ім. Б. Хмельницького (Черкаси, 2016); – Львівським державним університетом фізичної культури ім. І. Боберського (Львів, 2017); – Східноєвропейським національним університетом ім. Лесі Українки (Луцьк, 2020); – Запорізьким національним університетом (Запоріжжя, 2020) <p>Реквізити та зміст договорів за посиланням: http://tm.document.sumdu.edu.ua/</p>
Міжнародна академічна мобільність	<p>Здійснюється на основі двосторонніх договорів між СумДУ та закладами вищої освіти – партнерами зарубіжних країн:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Університетом м. Грац (Австрія, 2019); – Шеффілдським університетом (Великобританія, 2014); – Університетом Бат Спа (Великобританія, 2015); – Університетом м. Тарту (Естонія, 2016); – Університетом Альмерії (Іспанія, 2017); – Університетом Перуджі (Італія, 2016); – Латвійським університетом (Латвія, 2018); – Інститутом Вірусології Університету Дуйсбург-Ессен (Німеччина, 2019); – Університетом м. Умео (Швеція, 2017); – Університетом м. Белград (Сербія, 2020); – Медичним університетом м. Плевен (Болгарія, 2013); – Університетом природничих наук м. Люблін (Польща, 2019); – Університетом ім. Коменського м. Братислава (Словаччина, 2016); – Загребським університетом (Хорватія, 2019); – Чеським університетом природничих наук (Чехія, 2017); – Вашингтонським державним університетом (США, 2020);

	<ul style="list-style-type: none"> – Північно-західним університетом (Китай, 2019); – Університетом Чандігарх (Індія, 2019). Реквізити та зміст договорів за посиланням: http://tm.document.sumdu.edu.ua/international
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Можливе, після вивчення курсу української мови та після акредитації освітньо-наукової програми

Перелік компонент освітньої програми та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонент освітньої програми

Код компонента	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів ЄКТС	Форма підсумкового контролю
ОСВІТНЯ СКЛАДОВА			
Обов'язкові компоненти			
Цикл загальної підготовки			
ОК 1.	Філософія науки	5,0	екзамен
ОК 2.	Методологія та методи наукових досліджень	4,0	екзамен
ОК 3.	Інноваційна педагогічна діяльність	3,0	залік
ОК 4.	Управління науковими проектами	4,0	залік
ОК 5.	Англійська мова академічного спрямування	6,0	екзамен
ОК 6.	Методика підготовки наукових праць	4,0	залік
ОК 7.	Культура наукової української мови	3,0	залік
Цикл професійної підготовки			
ОК 8.	Основи системної біології	6,0	екзамен
ОК 9.	Сучасні аспекти біології розвитку	6,0	екзамен
Цикл практичної підготовки			
ОК 10.	Педагогічна практика за професійним спрямуванням	4,0	залік
Загальний обсяг обов'язкових компонентів:		45,0	
Вибіркові компоненти			
ВБ 1.	Вибіркові компоненти циклу загальної підготовки	5,0	залік
ВБ 2.	Вибіркові компоненти циклу фахової підготовки	10,0	залік
Загальний обсяг вибірових компонентів:		15,0	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		60,0	
НАУКОВА СКЛАДОВА			
Виконання наукового дослідження			

2.2. Наукова складова

Науково-дослідницька робота аспірантів є невід'ємною складовою підготовки висококваліфікованих фахівців, здатних самостійно вести науковий пошук, творчо вирішувати конкретні професійні та наукові завдання. Вона здійснюється за індивідуальним планом під керівництвом наукового керівника за підтримки та консультування з боку провідних фахівців, долучених до реалізації освітньо-наукової програми.

Елементами наукової складової освітньо-наукової програми аспірантури є:

- складання плану та розробка робочих гіпотез дослідження під науковим керівництвом провідних учених;
- проведення досліджень та апробація отриманих результатів на підприємствах та в організаціях;
- презентація та обов'язкове обговорення результатів досліджень на регулярних наукових семінарах, а також конференціях та інших наукових заходах;
- участь у міжнародних дослідницьких проектах та програмах обміну;
- підготовка та публікація статей у фахових наукових виданнях;
- написання та представлення до захисту дисертації. Допуском до захисту є наявність достатньої кількості опублікованих наукових праць та повністю виконаний індивідуальний навчальний план.

Тематика наукових досліджень аспірантів охоплює такі напрямки:

- морфологічні зміни у щитоподібних залозах за умов впливу на організм солей важких металів;
- морфологічні особливості підшлункової залози на тлі техногенного мікроелементозу за умов алоксанової гіперглікемії;
- визначення ентеротоксинів *Staphylococcus aureus* на основі біосенсорного аналізу в харчових продуктах;
- біологічні властивості та генетичні маркери антибіотикорезистентних *S. aureus*, виділених від людей та тварин
- стійкість до антибіотиків і важких металів *Escherichia coli*, виділених з м'яса індиків
- вплив генетичного поліморфізму на показники силової і швидкісної підготовки спортсменів-легкоатлетів високої кваліфікації;
- моніторинг мікроелементів організму тварин в нормі та за умов вживання солей важких металів у віковому аспекті;
- ріст та формування довгих трубчастих кісток скелета за умов експериментальної гіперглікемії у віковому аспекті;
- вивчення біологічних властивостей та антибіотикочутливості діареєгенних типів кишкової палички, виділених у дітей;
- особливості структурної перебудови щитоподібної залози за умов хронічної гіперглікемії організму.

2.3. Структурно-логічна схема освітньої програми

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

<p>Форми атестації здобувачів вищої освіти</p>	<p>Атестація здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії здійснюється постійно діючою або спеціалізованою вченою радою, утвореною для проведення разового захисту, на підставі публічного захисту наукових досягнень у формі дисертації.</p> <p>Стан готовності дисертації аспіранта до захисту визначається науковим керівником (або консенсусним рішенням двох керівників).</p> <p>Обов'язковою умовою допуску до захисту є успішне виконання аспірантом його індивідуального навчального плану.</p> <p>Здобувачі вищої освіти ступеня доктора філософії захищають дисертації, як правило, у постійно діючій спеціалізованій вченій раді з відповідної спеціальності, яка функціонує у Сумському державному університеті. Вчена рада Сумського державного університету має право подати до Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти документи для акредитації спеціалізованої вченої ради, утвореної для проведення разового захисту, або звернутися з відповідним клопотанням до іншого вищого навчального закладу (наукової установи), де функціонує постійно діюча спеціалізована вчена рада з відповідної спеціальності.</p>
<p>Вимоги до кваліфікаційної роботи (за наявності)</p>	<p>Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії є самостійним розгорнутим дослідженням, що пропонує розв'язання комплексної проблеми в сфері біології або на її межі з іншими спеціальностями, що передбачає проведення власного оригінального дослідження, результати якого мають наукову новизну та практичну цінність.</p> <p>Дисертаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фальсифікації, фабрикації. Експертні комісії установ, де виконувалась дисертація, вивчають питання про наявність або відсутність у ній текстових запозичень, використання ідей, наукових результатів і матеріалів інших авторів без посилання на джерело.</p> <p>Дисертаційна робота має бути розміщена на офіційному сайті університету.</p> <p>Дисертаційна робота має відповідати іншим вимогам, встановленим законодавством.</p>

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

Позначки програмних компетентностей та освітніх компонентів	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10
ЗК 1	+							+	+	
ЗК 2	+		+	+				+	+	+
ЗК 3							+			+
ЗК 4					+					
ЗК 5		+		+						
ЗК 6		+	+		+	+				+
ЗК 7				+		+		+	+	
ФК 1	+		+	+				+	+	
ФК 2		+	+			+				+
ФК 3		+				+				
ФК 4	+				+	+	+			
ФК 5			+			+				+
ФК 6			+		+			+	+	+
ФК 7		+		+		+		+	+	
ФК 8		+		+						
ФК 9	+				+	+	+			
ФК 10	+	+				+			+	

Примітки:

1. ОК n – певний обов'язковий компонент освітньої програми за розділом 2.1;
2. ЗК n – загальна компетентність за розділом 1.6 профілю освітньої програми;
3. ФК n – фахова компетентність за розділом 1.6 профілю освітньої програми;
4. + – позначка, яка означає, що певна програмна компетентність забезпечується певним освітнім компонентом поточного рядка.

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми

Позначки програмних результатів навчання та освітніх компонентів	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10
ПРН 1	+	+				+		+	+	+
ПРН 2				+	+		+			+
ПРН 3		+				+				
ПРН 4	+	+		+						
ПРН 5			+							+
ПРН 6	+	+			+	+		+	+	
ПРН 7		+						+	+	
ПРН 8	+	+		+		+				
ПРН 9		+	+			+		+	+	+
ПРН 10						+			+	

Примітка:

1. ПРН к – певний результат навчання за розділом 1.7 профілю освітньої програми;
2. + – позначка, яка означає, що певний програмний результат забезпечується освітнім компонентом поточного рядка.

ПРОГРАМУ РОЗРОБЛЕНО:

Гарант освітньої програми

В. І. Бумейстер

Завідувач випускової кафедри

О.В. Атаман

ПОГОДЖЕНО:

Начальник
організаційно-методичного управління

В. Б. Юскаєв

Завідувач відділу докторантури та
аспірантури

А. О. Бойко