

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Одеський національний університет імені І. І. Мечникова

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Ректор

Одеського національного
університету імені І.І. Мечникова



проф. Коваль І.М.
2018 р

ОСВІТНЯ –ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

галузь знань - № 09 Біологія

спеціальність - № 091 Біологія

освітній ступінь - (другий) магістерський

найменування ОПП - «МІКРОБІОЛОГІЯ І ВІРУСОЛОГІЯ»

Кваліфікація: біолог, мікробіолог-вірусолог, науковий співробітник,
викладач закладу вищої освіти

Розглянуто та затверджено
на засіданні Вченої ради
від «27» листопада 2018 р.
протокол № 3

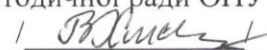
Введено в дію наказом ректора від
« 30 » листопада 2018 за № 3078-18

ОДЕСА 2018

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	09 Біологія
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	091 Біологія
ПРЕДМЕТНА СПЕЦІАЛЬНІСТЬ (СПЕЦІАЛІЗАЦІЯ)	-
ДРУГА СПЕЦІАЛЬНІСТЬ (ПРЕДМЕТНА СПЕЦІАЛІЗАЦІЯ)	-
СПЕЦІАЛІЗАЦІЯ	Мікробіологія і вірусологія
РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	Другий (магістерський)
СТУПІНЬ	Магістр
КВАЛІФІКАЦІЯ	біолог, мікробіолог-вірусолог, науковий співробітник, викладач закладу вищої освіти


ПОГОДЖЕНО

Голова науково-методичної ради ОНУ
Хмарський В.М. 

«14» листопада 2018 р.

РОЗРОБЛЕНО І РЕКОМЕНДОВАНО
групою забезпечення кафедри мікробіології,
вірусології та біотехнології
Одеського національного університету
імені І.І. Мечникова

Керівник групи забезпечення
(гарант освітньої програми)

 Іваниця В.О.

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма розроблена проектною групою кафедри мікробіології, вірусології та біотехнології Одеського національного університету імені І.І. Мечникова.

Розроблено проектною групою у складі:

Іваниця Володимир Олексійович – доктор біологічних наук, професор, професор кафедри мікробіології, вірусології та біотехнології Заслужений діяч науки і техніки, член-кореспондент НАНУ, проректор з наукової роботи Одеського національного університету імені І.І. Мечникова (гарант програми).

Зінченко Оксана Юріївна - кандидат біологічних наук, доцент кафедри мікробіології, вірусології та біотехнології Одеського національного університету імені І. І. Мечникова.

Галкін Микола Борисович – кандидат біологічних наук, доцент кафедри мікробіології, вірусології та біотехнології Одеського національного університету імені І.І. Мечникова.

Жумінська Ганна Іванівна - кандидат біологічних наук, доцент кафедри мікробіології, вірусології та біотехнології Одеського національного університету імені І.І. Мечникова.

Іваниця Тетяна Володимирівна - кандидат біологічних наук, доцент кафедри мікробіології, вірусології та біотехнології Одеського національного університету імені І.І. Мечникова.

При розробці освітньої програми враховані вимоги:

Проекту освітнього стандарту вищої освіти України для другого магістерського рівня галузі знань 09 Біологія, спеціальності 091 Біологія.

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

Гончаров В.А. - директор Державної установи «Одеський обласний лабораторний центр Міністерства охорони здоров'я України.

Щука О.А. – директор незалежної медичної лабораторії «Смартлаб».

Шестунов К.О. – директор ДУ «Одеська обласна фітосанітарна лабораторія».

Бабов К.Д. - директор ДУ «Український науково-дослідний інститут медичної реабілітації та курортології МОЗ України»

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ
«МІКРОБІОЛОГІЯ І ВІРУСОЛОГІЯ»
зі спеціальності 091 Біологія
(за спеціалізацією «Мікробіологія і вірусологія»)

1 - Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти, а також структурного підрозділу у якому здійснюється навчання	Одеський національний університет імені І.І. Мечникова Біологічний факультет
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації	Магістр біології. Біолог, мікробіолог-вірусолог, науковий співробітник, викладач закладу вищої освіти Master of Biology. Biologist, microbiologist-virologist. Research worker. University lecturer
Офіційна назва освітньої програми	Освітньо-професійна програма «Мікробіологія і вірусологія»
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, 1 рік 5 місяців
Наявність акредитації	відсутня
Цикл/рівень програми	8 рівень Національної рамки кваліфікацій України (НРК); 8 рівень Європейської рамки кваліфікацій для навчання впродовж життя (EQF LLL) Другий цикл Європейського простору вищої освіти (HPFQ ENEA)
Передумови	Перший рівень вищої освіти або ОКР Спеціаліст
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	До проведення акредитації
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://onu.edu.ua/uk/geninfo/official_documents/opys-osvitnikh-prohram
2 - Мета освітньої програми	
Метою програми є підготовка висококваліфікованих та конкурентоспроможних фахівців, широко ерудованих в галузі сучасних теоретичних концепцій мікробіології, вірусології, молекулярної біотехнології, генетичної інженерії; які володіють сучасними методами мікробіологічних і біотехнологічних досліджень, фундаментальними навичками науково-дослідної роботи та сучасними інформаційними технологіями, методологією наукової та педагогічної діяльності.	
3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань / спеціальність / спеціалізація програми)	галузь знань 09 Біологія; спеціальність 091 Біологія спеціалізація «Мікробіологія і вірусологія»
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна прикладна Програма орієнтується на загальнонаукові уявлення про сучасні дослідження у галузі біології та мікробіології з урахуванням специфіки роботи науково-дослідних установ, підприємств, компаній, ВНЗ. Програма має наукову, теоретичну, професійну, прикладну та викладацьку складові.

Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Спеціальна освіта з мікробіології за спеціальністю Біологія. <i>Ключові слова:</i> вища освіта, магістр, біологія, мікробіологія, вірусологія.
Особливості програми	Програма містить велику частину практичної та науково-дослідної роботи студентів як самостійного дослідження, так і в наукових групах, що працюють над широким колом питань у галузі мікробіології та біотехнології з подальшим впровадженням досягнень у виробництво та соціальну сферу. Підготовка магістрів за освітньою програмою «Мікробіологія і вірусологія» ґрунтується на проведенні наукових досліджень і орієнтована на підготовку фахівців для науково-дослідної діяльності, для роботи в галузі біології, мікробіології, вірусології, біотехнології. Участь у національних та міжнародних конгресах, конференціях, симпозіумах тощо. Академічна мобільність, участь у грантових програмах.
4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	<p>Працевлаштування на підприємствах, організаціях, установах, де застосовуються мікробіологічні процеси та використовуються мікроорганізми: у сфері охорони здоров'я (лабораторна діагностика, надання соціальної допомоги, загальна медична практика, спеціалізована медична практика, діяльність банків крові, сперми, органів для трансплантації тощо), у системі агропромислового комплексу (карантинні інспекції, установи із захисту рослин, установи зеленого будівництва, елеватори, наукові установи агропромислового комплексу), лабораторії підприємств харчової промисловості, на транспорті (карантинні інспекції, контрольні лабораторії, наукові установи), у туристично-рекреаційній сфері (фахівці природоохоронних інспекцій, національних парків, заповідників тощо). Працевлаштування у сфері освіти (середня освіта, загальна середня освіта, професійно-технічна освіта, професійно-технічна освіта на рівні вищого професійно-технічного навчального закладу, вища освіта).</p> <p><i>Види економічної діяльності</i> (за КВЕД 009:2010): 72.19 Дослідження й експериментальні розробки у сфері інших природничих і технічних наук 71.11 Дослідження й експериментальні розробки у сфері біотехнологій 85.42 Вища освіта</p> <p><i>Професійні види робіт</i> (за ДК 003:2010): 2211.1 Науковий співробітник (біологія) 2211.2 Біолог/Бактеріолог/Мікробіолог 2310.2 Викладач закладу вищої освіти.</p>
Подальше навчання	Мають право продовжити навчання на третьому освітньо-науковому рівні вищої освіти; на отримання післядипломної освіти, підвищення кваліфікації, академічної мобільності.

5 - Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване, компетентнісно-орієнтоване, інноваційно-інформаційне, теоретико-прогностичне навчання, яке проводиться у формі лекцій, семінарів, практичних занять, в тому числі на базі спеціалізованих лабораторій, самостійної роботи на основі опрацювання навчально-методичної, наукової фахової літератури та фахових періодичних видань української та іноземним мовами, консультацій з викладачами. Під час останнього року навчання значний час надається на написання кваліфікаційної дипломної роботи, яка презентується та обговорюється публічно.
Оцінювання	Письмові (або письмово-усні) екзамени, заліки, поточний контроль, тестування, усні презентації, захист звітів з практики, захист кваліфікаційної дипломної роботи
6 - Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	ІК. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов в галузі біології, або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів мікробіології.
Загальні компетентності (ЗК)	<p>ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК 3. Здатність планувати та керувати часом.</p> <p>ЗК4. Знання та розуміння предметної області та порозуміння професійної діяльності.</p> <p>ЗК5.Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>ЗК6. Навички використання інформаційних і психолого-комунікаційних технологій .</p> <p>ЗК 7. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.</p> <p>ЗК 8. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.</p> <p>ЗК 9. Здатність працювати в команді, мотивувати людей та рухатися до спільної мети</p> <p>ЗК 10. Навички здійснення безпечної діяльності</p> <p>ЗК 11. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p>
Фахові компетентності спеціальності	<p>ФК 1. Здатність планувати та організовувати науково-дослідну роботу; прагнути до оптимального вибору методів і засобів для вирішення наукової задачі.</p> <p>ФК 2. Здатність до самостійної науково-дослідної діяльності із застосуванням сучасних методологічних основ реалізації експерименту, документального оформлення та презентації результатів досліджень.</p> <p>ФК 3. Здатність розуміти та виконувати норми законодавства України в різних галузях професійної діяльності.</p> <p>ФК 4. Здатність використовувати професійно-профільовані знання в галузі математики (математичної статистики), основи інформатики й практичного використання комп'ютерних технологій для статистичної обробки експериментальних даних і математичного моделювання біологічних явищ і</p>

процесів.

ФК 5. Знання та прагнення до дотримання основних правил біологічної етики та біобезпеки за умов застосування новітніх біотехнологічних і медико-біологічних методів та технологій.

ФК 6. Знання принципів організації освітнього процесу в системі вищої школи, складових методичного забезпечення навчально-виховного процесу та дисципліни.

ФК 7. Фундаментальні знання теоретичних основ сучасних молекулярно-генетичних і молекулярно-біологічних методів дослідження, які застосовуються при вирішенні прикладних проблем медичинської, ветеринарної та фітовірусології.

ФК 8. Фундаментальні знання про виникнення прокаріот та шляхи їх еволюції та фундаментальні знання основ філогенії та геносистематики.

ФК 9. Фундаментальні знання теорії та практики застосування сучасних молекулярно-генетичних і молекулярно-біологічних методів дослідження мінливості бактерій.

ФК 10. Фундаментальні знання щодо класифікації та біологічних властивостей бактерій – представників нормобіоти людини та збудників особливо небезпечних бактеріальних інфекцій та механізмів їх патогенності.

ФК 11. Досконале володіння та використання на практиці основних напрямів біоінформатики та метагеномного аналізу, синтетичної біології

ФК 12. Поглибленні знання в області кінетики і каталізу біохімічних реакцій, які застосовуються для очищення навколишнього середовища від ксенобіотиків за участі мікроорганізмів.

ФК 13. Досконалі знання з питань сучасної біотехнології, новітніх розробок у різних галузях сучасної мікробіології, вірусології та сучасної прикладної імунології та перспектив їх впровадження.

7 - Програмні результати навчання

Програмні результати навчання

Когнітивна (пізнавальна сфера)

ПРН 1. Вміти використовувати сучасні методи пізнання, аналізувати сучасну наукову картину світу, відрізнити наукове знання від поза наукового, визначати фактори, що впливають на розвиток науки, характеризувати екологічні, етичні та економічні вимоги до сучасного експерименту, вміти проводити аналіз інформації щодо актуальних питань сучасної біології, новітніх розробок у різних галузях мікробіології та перспектив їх впровадження.

ПРН 2. Практичне володіння іноземною мовою в обсязі тематики, зумовленої професійними потребами.

ПРН 3. Знати математичні поняття і сучасні методи комп'ютерного моделювання, що використовуються в галузі біології, використовувати пакет програм для комп'ютерного моделювання біологічних процесів.

ПРН 4. Знати основні методологічні принципи наукового дослідження, методологічний і методичний інструментарій проведення наукових досліджень.

ПРН 5. Використовувати основні положення законодавства з охорони праці, екологічного права та цивільного захисту населення та територій від надзвичайних ситуацій.

ПРН 6. Володіння інформацією щодо структури, організації та управління науковими установами та ВНЗ, підготовки наукових кадрів вищої кваліфікації в Україні.

ПРН 7. Здійснювати індивідуальний підхід в процесі навчання та виховання, приймати оптимальні рішення згідно педагогічним та етичним принципам.

ПРН 8. Використовувати теоретичні знання при підготовці проектних та конкурсних заявок на фінансування наукових досліджень.

ПРН 9. Знати головні регулюючі документи в сфері біобезпеки та біозахисту, знати правила біобезпеки та біозахисту при роботі збудниками особливо небезпечних бактеріальних інфекцій, на основі інформації про інфекцію та інфекційний процес, визначати генетично-детерміновані фактори патогенності мікроорганізмів.

ПРН 10. Знати основні закони та правила біологічної етики та використання цих правил за умов застосування новітніх медико-біологічних методів та технологій.

ПРН 11. Знати основні підходи для синтезу штучних біомолекул та шляхи їх впровадження в сучасні технології.

ПРН 12. Знати особливості дії та застосування клітинних біосенсорів та біосенсорів на основі мікроорганізмів, знати основні шляхи одержання

імунобіотехнологічних препаратів: гібридомні технології, клітинні технології, нанотехнології, та їх застосування.

ПРН 13. Володіти основними теоретичними засадами геноміки, метаболоміки і протеоміки та їх практичним застосуванням, на основі систематизованих даних про організацію геному у прокаріот охарактеризувати основні механізми мінливості бактеріальної клітини.

ПРН 14. Знати апаратурне забезпечення, етапи проведення та теоретичні основи сучасних методів дослідження біологічних об'єктів (секвенування нуклеїнових кислот і білків, мас-спектрометрія та хромато-масспектрометрія та ін.)

ПРН 15. Вміти планувати та організовувати навчальний процес у ВНЗ, застосовувати сучасні освітні технології.

ПРН 16. Вміти моделювати основні процеси майбутнього дослідження з метою вибору методів дослідження, наявного апаратурного забезпечення або створення нових методик, користуватися нормативно-правовими актами та нормативно-технічною документацією.

ПРН 17. Знати теоретичні основи молекулярно-генетичних та молекулярно-біологічних методів, які застосовуються при вирішенні прикладних проблем вірусології, знати будову бактеріофагів та механізми взаємодії з бактеріями, вміти використовувати на практиці методи фаготерапії.

ПРН 18. Знати молекулярно-генетичні аспекти еволюції мікроорганізмів, демонструвати знання про основні алгоритми пошуку генетичної інформації, що зберігається у базах даних, вміти підібрати оптимальний метод геносистематики для встановлення спорідненості організмів, знати основні етапи метагеномного аналізу та його ключові принципи

ПРН 19. Аналізувати особливості мікробної трансформації ксенобіотиків у навколишньому середовищі, знати особливості процесу формування біоплівки у природі та особливості функціонування систем міжклітинної комунікації у мікроорганізмів.

Афективна (емоційна) сфера

ПРН 20. Вільно володіти державною мовою і використовувати її в професійній діяльності

ПРН 21. Практикувати використання іноземних (ної) мов (мови) у професійній діяльності

ПРН 22. Діяти у полікультурному середовищі

ПРН 23. Використовувати комунікативні навички і технології, ініціювати запровадження методів комунікативного менеджменту в практику професійної діяльності

ПРН 24. Відповідати вимогам спілкування в

	<p>діалоговому режимі з широкою науковою спільнотою та громадськістю в галузі мікробіології</p> <p><i>Психомоторна сфера</i></p> <p>ПРН 25. Демонструвати соціальну відповідальність за результати прийняття стратегічних рішень</p> <p>ПРН 26. Вміти приймати рішення у складних і непередбачуваних умовах, що потребує застосування нових підходів та методів прогнозування.</p> <p>ПРН 27. Нести відповідальність за розвиток професійного знання і практик, оцінювання стратегічного розвитку команди, формування ефективної кадрової політики</p> <p>ПРН 28. Демонструвати здатність саморозвиватися та самовдосконалюватися упродовж життя</p> <p>ПРН 29. Ініціювати інноваційні комплексні проекти, проявляти лідерство під час їх реалізації</p>
8 - Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Визначається ліцензійними умовами провадження освітньої діяльності закладів освіти, затверджених Постановою КМУ № 1187 від 30.12.2015: доктори і кандидати наук в галузі біології. Відповідає ліцензійним вимогам щодо кадрового забезпечення. З метою підвищення фахового рівня всі науково-педагогічні працівники один раз на п'ять років проходять стажування, в т.ч. закордонні.
Матеріально-технічне забезпечення	Забезпеченість профільними навчальними лабораторіями, науково-дослідними лабораторіями, навчальними аудиторіями, обладнаними сучасними засобами навчання.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Забезпеченість освітньої програми підготовки магістрів з біології відповідно до умов ліцензування (Постанова КМУ від 30.12.2015 р. № 1187) та акредитації ВНЗ, зокрема, наявність: науково-методичних комплексів дисциплін (у тому числі електронні версії); лабораторії інформаційних технологій; фахових кабінетів/лабораторій (на вибір навчального закладу); пакетів спеціалізованих прикладних ліцензованих програм, бібліотечного фонду фаховими, у т.ч. міжнародними, періодичними виданнями та інтернет-ресурсами.
9 - Академічна мобільність	
Національна та міжнародна кредитна мобільність	Формами академічної мобільності здобувачів ступеню магістра в ОНУ імені І.І. Мечникова, є: навчання за програмами академічної мобільності; мовне стажування; наукове стажування. Національна (внутрішня) та міжнародна академічна мобільність студентів здійснюється за стипендіальними програмами та програмами обміну студентами згідно угод між ОНУ імені І.І. Мечникова та вищими навчальними закладами-партнерами щодо програм академічної мобільності студентів. Порядок організації програм академічної мобільності

	встановлює «Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність учасників освітнього процесу ОНУ імені І.І. Мечникова».
Міжнародна кредитна мобільність	Одеський національний університет імені І.І. Мечникова (ОНУ) бере участь в програмах «Еразмус+», «Еразмус Мундус». Спеціальний веб-сайт програми в ОНУ: erasmus.onu.edu.ua . Організація, координація та контроль за міжнародною академічною мобільністю покладається на Інститут міжнародної освіти ОНУ імені І.І. Мечникова.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Підготовка та прийом на навчання іноземних здобувачів здійснюються згідно чинного законодавства України та Правил прийому до ОНУ імені І. І. Мечникова. Інформація щодо прийому та навчання іноземних абітурієнтів розміщена на сайті Інституті міжнародної освіти ОНУ імені І.І. Мечникова: web: http://imo.onu.edu.ua

2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

2.1. Перелік компонентів ОП

Код н/д	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсові роботи, практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1. Обов'язкові компоненти ОП			
ОК 1.1	Основи методології біологічних та біотехнологічних досліджень	3	Екзамен
ОК 1.2	Ділова іноземна мова	4	Екзамен
ОК 1.3	Основи наукових досліджень та організація науки	3	Залік
ОК 1.4	Менеджмент науки і інтелектуальна власність	3	Залік
ОК 1.5	Цивільний захист і Охорона праці в галузі	2	Залік
ОК1.6	Педагогіка і психологія вищої школи	3	Екзамен
ОК 1.7	Менеджмент наукового проекту	4	Залік
ОК 1.8	Робота над дипломом	4,5	
	Захист дипломної роботи	1	
	Робота над дипломом без відриву від теоретичних занять	13,5	
ОК 1.9	Асистентська практика	6	Залік
ОК 1.10	Науково-дослідна практика	10,5	Залік
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		44	
2. Вибіркові компоненти ОП			
2.1 Дисципліни самостійного вибору навчального закладу			
ВК 2.1.1.	Біоетика, біобезпека та біозахист	3	Залік
ВК 2.1.2.	Синтетична біологія	3	Залік
ВК 2.1.3.	Біологічні сенсори та діагностікуми	3	Екзамен
ВК 2.1.4.	Геноміка протеоміка та метаболоміка	3	Екзамен
ВК 2.1.5.	Сучасні методи дослідження біологічних об'єктів	3	Екзамен
ВК 2.1.6.	Методика викладання фахових дисциплін у вищій школі	4	Екзамен
ВК 2.1.7.	Комп'ютерне моделювання в біології	3	Залік
ВК 2.1.8.	Прикладні проблеми вірусології	3	Екзамен
2.2 Дисципліни вільного вибору студента			
ВК 2.2.1	Віруси прокаріот/Еволюція мікроорганізмів	3	Екзамен,
ВБ 2.2.2	Молекулярно-генетичні основи мінливості мікроорганізмів/Бактерії і віруси - збудники особливо небезпечних захворювань	3	Залік
ВК 2.2.3	Біоінформатика/Філогенія та геносистематика	3	Залік
ВК 2.2.4	Метагеномний аналіз мікроорганізмів і вірусів/Мікробіота людини	3	Екзамен
ВК 2.2.5	Імунобіотехнологія /Біоплівки	3	Залік
ВК 2.2.6	Біодеградація ксенобіотиків мікроорганізмами/ Молекулярно-генетичні механізми патогенності мікроорганізмів і вірусів	3	Екзамен
ВК 2.2.7	Спецсеминар	3	Залік
Загальний обсяг вибірових компонент:		46	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОП		90	

2.2. Структурно-логічна схема ОП «Мікробіологія і вірусологія»

Семестр	Вид навчальної діяльності
1	Обов'язкові компоненти: ОК 1.1, 1.3, 1.5, 1.6 Дисципліни вибору ВНЗ: ВК 2.1.2., 2.1.3., 2.1.4, Дисципліни вибору студента: ВК 2.2.3
2	Обов'язкові компоненти: ОК 1.2, 1.3, 1.7, 1.12 Дисципліни вибору ВНЗ: ВК 2.1.5, 2.1.6., 2.1.7, 2.1.8. Дисципліни вибору студента: ВК 2.2.1, 2.2.2
3	Обов'язкові компоненти: ОК 1.8, 1.9, 1.10, 1.11 Дисципліни вибору ВНЗ: ВК 2.1.1. Дисципліни вибору студента: ВК 2.2.4, 2.2.5, 2.2.6, 2.2.7

3. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Атестація випускників освітньої програми спеціальності 091 «Біологія» спеціалізації «Мікробіологія і вірусологія» проводиться у формі захисту кваліфікаційної дипломної (магістерської) роботи. Атестація здійснюється відкрито і публічно.

Атестація завершується видачею документу встановленого зразка про присудження студенту ступеня магістра з присвоєнням кваліфікації: біолог, мікробіолог-вірусолог, науковий співробітник, викладач закладу вищої освіти.

