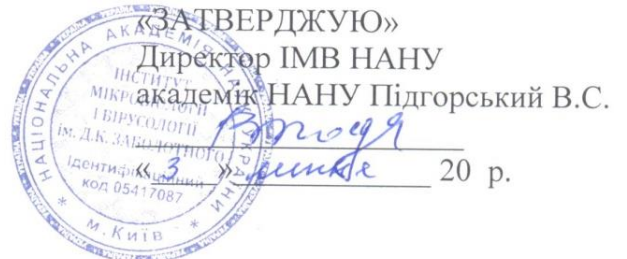


Національна академія наук України
Інститут мікробіології і вірусології ім. Д.К. Заболотного
(ІМВ НАНУ)

03143, м. Київ, вул. Академіка Заболотного, 154
тел.: +380445261179
факс.: +380445262379



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**ОК03 «МЕТОДОЛОГІЯ, ОРГАНІЗАЦІЯ ТА ТЕХНОЛОГІЯ
НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ»**

(шифр і назва навчальної дисципліни)

освітня програма **третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти**
(назва освітньої програми)

напрямок підготовки **доктора філософії**

Галузь знань 09- Біологія
Спеціальність 091 Біологія

Обсяг, кредитів: 60 год 2 кредити
Форма підсумкового контролю: іспит

Київ 2018

Робочу програму навчальної дисципліни «МЕТОДОЛОГІЯ, ОРГАНІЗАЦІЯ ТА ТЕХНОЛОГІЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ» для підготовки докторів філософії з галузі знань **09 Біологія**, спеціальність **091Біологія** денної форми навчання за ОП Мікробіологія розглянуто та затверджено на засіданні Вченої ради ІМВ НАНУ, протокол № 7 від 3 липня 2018 р.

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ:

Драгатов Ігор Володимирович - доктор біологічних наук, старший науковий співробітник, провідний науковий співробітник відділу антибіотиків Інституту мікробіології і вірусології ім. Д.К. Заболотного Національної академії наук України,

вул. Академіка Заболотного, буд.154,

03143, Київ, Україна,

Тел. +380442946967

Зміст

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ.....	
2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	
3. РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ЗА ДИСЦИПЛІНОЮ, ВІДПОВІДНІСТЬ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ТА РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ	
4. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	
4.1. Анотація дисципліни.....	
4.2. Структура навчальної дисципліни	
4.2.1. Тематичний план	
4.2.2. Навчально-методична картка дисципліни	
4.3. Форми організації занять	
4.3.2. Теми практичних занять	
4.3.4. Індивідуальні завдання	
4.3.5. Індивідуальна навчально-дослідна робота.....	
4.3.6. Теми самостійної роботи студентів.....	
5. МЕТОДИ НАВЧАННЯ	
5.1. Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності	
5.2. Методи стимулювання інтересу до навчання і мотивації навчально- пізнавальної діяльності	
6. СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ.....	
6.1. Загальні критерії оцінювання навчальних досягнень студентів.....	
6.2. Система оцінювання роботи студентів/аспірантів упродовж семестру	
6.3. Оцінка за теоретичний і практичний курс: шкала оцінювання національна та ЄКТС	
6.4. Оцінка за екзамен: шкала оцінювання національна та ЄКТС	
6.5. Загальна оцінка з дисципліни: шкала оцінювання національна та ЄКТС	
6.6. Розподіл балів, які отримують студенти.....	
6.7. Орієнтовний перелік питань до екзамену (заліку)	
7. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ	
7.1. Глосарій (термінологічний словник).....	
7.2. Рекомендована література	
7.3. Інформаційні ресурси.....	
8. МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ.....	

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, спеціалізація, освітній ступінь / освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни
		<i>денна форма навчання</i>
Загальний обсяг кредитів – 2	Галузь знань 91біологія	Вид дисципліни вибіркова
	Спеціальність <i>091Біологія</i>	Цикл підготовки професійний
Модулів 1 – (<i>поточне тестування</i>)	Спеціалізація 03.00.07 - мікробіологія	Рік підготовки:
Змістових модулів – 2		3-й
Загальний обсяг годин для денної форми навчання – 60 год.	Мова викладання, навчання та оцінювання: українська	Семестр
		7-й
		Лекції
		12 год.
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2 год. самостійної роботи здобувача – 4 год.	Освітньо-кваліфікаційний рівень: Доктор філософії	Практичні, семінарські
		8 год.
		Лабораторні
		0 год.
		Самостійна робота
		40 год.
Індивідуальні завдання:		
год.		
Вид семестрового контролю: іспит		

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної та індивідуальної роботи становить: для денної форми навчання – 50%

2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета навчальної дисципліни «Методологія, організація та технологія наукових досліджень» – формування та розвиток здатності до кваліфікованого застосування методологічних принципів і методів наукової діяльності.

Завданням навчальної дисципліни є опанування аспірантами:

формування цілісного теоретичного уявлення про загальну методологію наукової творчості; ознайомлення з вимогами, що пред'являються до наукових досліджень, основами їх планування, організації; озброїти інструментарієм наукових методів, які можуть бути застосовані при дослідженні складних біологічних систем; ознайомлення з вимогами, що пред'являються до оформлення різних науково-дослідних робіт; формування навичок ефективної роботи з різними джерелами інформації; формування комплексу знань та вмінь, які допоможуть майбутнім науковцям здійснювати діяльність пошукового і творчого характеру при виконанні професійних обов'язків.

3. РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ЗА ДИСЦИПЛІНОЮ, ВІДПОВІДНІСТЬ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ТА РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми аспіранти за програмою *«Методологія, організація та технологія наукових досліджень»* повинні:

знати:

- Теоретичні засади методології науково-дослідної діяльності при виконанні окремих видів науково-дослідних, дисертаційних і інших робіт;
- Місце і роль науки, зокрема наукових досліджень, у сучасному світі;
- Зміст і порядок розрахунків основних кількісних наукометричних показників ефективності наукової діяльності (індекс цитування, індекс Гірша (h-індекс), імпаکت-фактор (IF), наукометричними платформами);
- Правила роботи з сучасними бібліографічними і реферативними базами даних;

вміти:

- Визначати об'єкт і суб'єкт досліджень, використовуючи гносеологічні підходи до розв'язання наукової проблеми;
- Планувати та реалізовувати на практиці оригінальне самостійне наукове дослідження, що має наукову новизну, теоретичну і практичну цінність та сприяє розв'язанню значущих соціальних, наукових проблем в різних галузях господарства;
- Дотримуватись етичних норм, враховувати авторське право та норми академічної доброчесності при проведенні наукових досліджень, презентації їх результатів та у науково-педагогічній діяльності;
- Спілкуватись в діалоговому режимі з широкою науковою громадськістю з метою обговорення дискусійних питань та результатів дослідження та представлення їх на науково-організаційних заходах;
- Техніку написання тексту при підготовці й оформленні публікації, автореферату, рецензуванні публікацій, проектів тощо.

- **комунікативні навички:** представляти результати пошуку та аналізу наукової літератури у вигляді презентацій та доповідей, використовуючи сучасні технології, а також вміти вести наукову дискусію при їх обговоренні
- **автономність та відповідальність:** у самостійній роботі здійснювати пошук та аналіз літератури за тематикою наукової роботи та суміжними проблемами, на базі проаналізованих даних формувати алгоритм власних досліджень та проводити аналіз отриманих результатів, використовуючи відповідні програми обробки даних, нести відповідальність за визначення новизни наукових досліджень.

Відповідно до вимог Національної рамки кваліфікацій восьмого рівня освіти дисципліна забезпечує набуття аспірантами таких компетентностей:

Інтегральна компетентність (ІК):

ІК1. 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):

ЗК02. Здатність до набуття спеціалізованих концептуальних знань на рівні новітніх досягнень науки, які є основою для оригінального абстрактного мислення, аналізу, синтезу та інноваційної діяльності

ЗК03. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями з метою поглиблення теоретичних і методичних знань у галузі біології та суміжних наук

ЗК05. Здатність до усної та письмової презентації результатів власного наукового дослідження українською мовою та наукової комунікації.

ЗК06. Здатність спілкуватися іноземною мовою та працювати у міжнародному контексті

ЗК07. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій

ЗК09. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК12. Здатність працювати автономно

Спеціальні (фахові, предметні (СК)):

СК04. Здатність планувати, організовувати і здійснювати оригінальні наукові дослідження на сучасному науковому рівні, обирати оптимальні шляхи і методи їх реалізації для створення нових знань у біології, зокрема у мікробіології та суміжних науках.

СК05. Здатність до інтерпретації отриманих експериментальних даних з точки зору їх важливості і відповідності теорії.

СК10. Здатність застосовувати сучасні інформаційні технології, бази даних та інші електронні ресурси, спеціалізоване програмне забезпечення у науковій та освітній діяльності.

СК11. Комунікаційні навички, що об'єднують здатність як до письмового, так і до усного спілкування державною та іноземною мовами.

СК12. Здатність дотримуватись етичних норм та принципів академічної доброчесності, вимог чинного законодавства про авторське право в науковій

та науково-педагогічній діяльності.

СК14. Навички роботи у сучасних мікробіологічних лабораторіях та поводження з біологічно небезпечними матеріалами згідно міжнародних стандартів безпеки;

Робоча програма «Методологія, організація та технологія наукових досліджень» забезпечує набуття здобувачами вищої освіти здатності до розуміння ролі науки в сучасному світі, що вимагає від дослідника значного рівня теоретичних знань і практичних навичок при проведенні наукових досліджень та їх ефективної організації. Для майбутнього вченого стають уміння і навички організувати науково-дослідну діяльність і ефективно використовувати вже відомі наукові напрацювання, а також досконале володіння методологією наукових досліджень.

Матриця відповідності програмних результатів навчання (ПРН), освітніх компонентів, методів навчання та оцінювання з дисципліни «Методологія, організація та технологія наукових досліджень»

Програмні результати навчання ОП	Методи навчання	Форми та методи оцінювання
ПР1. Концептуальні та методологічні знання з біології та мікробіології як її складової, історії її розвитку та сучасного стану наукових знань.	Лекція, практичні заняття, самостійна робота.	Виступ на практичному занятті, підготовка реферату.
ПР2. Ґрунтовні знання і уявлення про мікроорганізми, їх класифікацію і таксономію, фізіологію-біохімічні та генетичні особливості, екологію мікроорганізмів, а також закономірності їх взаємодії з людиною, тваринами, рослинами та об'єктами неживої природи	Лекція, практичні заняття, самостійна робота.	Виступ на практичному занятті, підготовка реферату.
ПР4. Уявлення про віруси як істоти, які знаходяться на межі живого і неживого і володіють абсолютним паразитизмом	Лекція, семінарські заняття, самостійна робота.	Виступ на семінарському занятті, підготовка презентації.
ПР12. Знання процедури встановлення наукової новизни, актуальності і практичної значимості власних наукових досліджень та критичної оцінки встановлених фактів	Лекція, практичні заняття, самостійна робота.	Виступ на практичному занятті, підготовка реферату.
ПР14. Знання норм та принципів академічної доброчесності, етики, авторського та суміжних прав	Самостійна робота.	Виступ на практичному занятті, підготовка реферату.

ПР16 Демонструвати глибоке знання передових сучасних концептуальних і методологічних знань в галузі науково-дослідницької та/або професійної діяльності в галузі біології й на межі предметних галузей знань та досконале володіння термінологією	Практичні/семінарські заняття, обговорення і дискусія, самостійна робота.	Виступ на семінарському занятті, підготовка презентації
ПР36. Працювати у команді	Практичні/семінарські заняття, обговорення і дискусія, самостійна робота.	Виступ на семінарському занятті, підготовка презентації

Рядок дисципліни в «Матриці відповідності загальних програмних компетентностей компонентам освітньої програми»

	ЗК02	ЗК03	ЗК05	ЗК06	ЗК07	ЗК09	ЗК12
ОК3	+	+	+	+	+	+	+

Рядок дисципліни в «Матриці відповідності спеціальних (фахових) програмних компетентностей компонентам освітньої програми»

	СК04	СК05	СК10,	СК11	СК12	СК14
ОК3	+	+	+	+	+	+

Рядок дисципліни в «Матриці забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньої програми»

	ПР01	ПР02	ПР04	ПР12	ПР14	ПР16	ПР36
ОК3	+	+	+	+	+	+	+

4. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

" Методологія, організація та технологія наукових досліджень "

4.1. Анотація дисципліни

Програма вивчення навчальної дисципліни вільного вибору аспірантів «*Методологія, організація та технологія наукових досліджень*» складена відповідно до науково-освітньої програми підготовки аспірантів зі спеціальності 091– Біологія (спеціалізація 03.00.07 - мікробіологія). Дисципліна вивчає теоретичні основи для формування умінь та навичок, необхідних для оволодіння методологією та організацією наукових досліджень, формування системи знань щодо критеріїв науковості та вимог щодо організації, аргументації та інтерпретації досліджень, аналізу отриманих результатів.

Змістовний модуль 1.

«Загальне уявлення про науку»

Тема № 1. Поняття «наука», «наукове дослідження» та вимоги до виконання наукових досліджень

Філософські категорії та поняття про науку. Значення науки для розвитку і організації суспільства. Визначення загального розуміння терміну «наука». Виникнення і розвиток наукового знання. Основні функції науки. Фундаментальні науки та їх значення. Прикладні науки та їх роль. Структура і класифікація науки. Суть та особливості формування і розвитку природничих, гуманітарних та суспільних наук.

Самостійна робота аспіранта:

Заняття 1. Аристотель – древньогрецький філософ та енциклопедичний вчений, засновник науки логіки.

Заняття 2. Платон – засновник об'єктивного ідеалізму, учень Сократа.

Тема № 2. Сутність та структура наукового знання. Понятійно-термінологічний апарат науки.

Емпіричний рівень пізнання, його характерні риси та відмінності від теоретичного. Структура емпіричного знання, його взаємозв'язок з теорією і практикою. Поняття суб'єкту, об'єкту і предмету наукового пізнання, їх особливості. Класифікація і характеристика об'єктів наукового пізнання, їх зв'язок із суб'єктами. Предмет наукового пізнання як певні сторони властивості об'єкту. Понятійно-термінологічний апарат науки. Суть наукової термінології, категорії, концепції, парадигми, закони, закономірності. Поняття гіпотези та наукового припущення.

Самостійна робота аспіранта:

Заняття 3. Що таке натурфілософія? Розумове тлумачення природи, що розглядається в її цілісності.

Заняття 4. Німецька класична філософія – етап розвитку філософії, представлені вченнями Канта, Фіхте, Гегеля, Фейєрбаха.

Тема 3. Наукова організація дослідницького процесу

Види продукції наукового характеру: стаття, тези, відгук, рецензія, анотація, доповідь. Особливості апробації результатів наукової роботи. Підготовка тез доповіді та виступу на наукових конференціях. Основні вимоги до підготовки і написання наукових статей, рефератів, монографій і дисертаційних робіт.

Практичні заняття:

Заняття 1. Написання тез доповіді за результатами певного експерименту.

Заняття 2. Підготовка та оформлення стендової доповіді на наукову конференцію. Оволодіння навичками відповідати на запитання щодо наведеного матеріалу.

Самостійна робота аспіранта:

Заняття 5. Підготовка рецензії на наукову статтю у фаховому виданні.

Заняття 6. Підготовка анотації на науковий проєкт у відповідній галузі науки.

Змістовний модуль 2. «Організація наукової діяльності»

Тема 4. Організація наукової діяльності в Україні

Законодавство України про наукову діяльність, вищу освіту, підготовку і атестацію наукових кадрів. Інституціональна побудова науки. Національна академія наук, історія та розвиток. Основні типи науково-дослідних установ. Наукові школи мікробіологічної науки. Інтеграція науки у світовий науково-технологічний процес. Міжнародне співробітництво вчених, фонди сприяння розвитку науки і техніки, гранти, міжнародні науково-дослідницькі програми, стажування за кордоном. Наукові ступені, вчені звання в Україні та за кордоном: різниця, значення, порядок присудження.

Практичні заняття:

Заняття 3. Д. К. Заболотний – видатний Український вчений, засновник сучасної епідеміології.

Заняття 4. С.М. Виноградський – життєвий шлях і наукові здобутки.

Самостійна робота аспіранта:

Заняття 7. Видатні українські вчені біологи, які внесли суттєвий вклад в організацію наукового процесу в Національній академії наук України.

Заняття 8. Відомі наукові школи, засновані видатними українськими вченими – мікробіологами, мікологами, біотехнологами (Білай В.Й., Рубенчик Л.Й., Квасніков Є.І. та ін.).

Тема 5. Особливості наукових досліджень в галузі сучасних мікробіології

Класифікація науково-дослідних експериментів, інструментальні фізико-хімічні методи аналізу; теоретико-методологічна база наукового дослідження. Пошук і обґрунтування наукової проблематики, визначення її актуальності, наукової новизни, вибір алгоритму проведення досліджень. Сучасні пріоритетні напрямки наукових досліджень у галузі мікробіології.

Самостійна робота аспіранта:

Заняття 9. Формування завдання, планування та етапи проведення експериментальної роботи

Заняття 10. Узагальнення отриманих результатів роботи, їх інтерпретація, формулювання висновків.

Тема 6. Пошук, систематизація та оформлення бібліографічних джерел інформації при виконанні наукових досліджень.

Поняття бібліографічних джерел інформації. Порядок пошуку джерел. Навички роботи з різноманітними інформаційними ресурсами (реферативні журнали, Інтернет ресурси, алфавітні показники тощо). Оформлення і систематизація різноманітних бібліографічних посилань. Особливості складання списків літератури при оформленні матеріалів наукових досліджень (статті, монографії, дисертаційні роботи).

Самостійна робота аспіранта:

Заняття 11. Оформлення списку літератури при написанні наукової статті

Заняття 12. Оформлення списку літератури при написанні дисертаційної роботи

Дисципліни, вивчення яких обов'язково передує цій дисципліні:

"Іноземна мова професійного спрямування для підготовки аспірантів до рівня загальноєвропейського стандарту володіння мовою С1"

"Філософія науки і культури"

Дисципліни, вивчення яких ідуть після цієї дисципліни: «

"Мікробіологія",

"Вірусологія",

"Мікробна біотехнологія".

"Біохімія мікроорганізмів",

"Екологія мікроорганізмів",

"Молекулярна генетика та мікробіологія"

"Фітопатогенні бактерії",

"Основи мікології".

4.2. Структура навчальної дисципліни

4.2.1. Тематичний план

Назви змістових модулів і тем	Розподіл годин між видами робіт (денна форма)						с.р.	Форми та методи контролю знань
	Усього	аудиторна						
		у тому числі						
	Л.	Сем.	Пр.	Лаб.	Інд.			
Змістовий модуль 1. «Загальне уявлення про науку»								
Тема 1. Поняття «наука», «наукове дослідження» та вимоги до виконання наукових досліджень	8	2					6	АР: лекція, практичне заняття СР: доповідь, презентація
Тема 2. Сутність та структура наукового знання. Понятійно-термінологічний апарат науки.	10	2					8	АР: лекція, практичне заняття СР: підготовка доповідей, презентацій
Тема 3. Наукова організація дослідницького процесу	12	2		4			6	АР: лекція, практичне заняття СР: доповідь, презентація
Разом за змістовним модулем 1	30	6		4			20	
Змістовий модуль 2. «Організація наукової діяльності»								
Тема 4 Організація наукової діяльності в Україні	12	2		4			6	АР: лекція, практичне заняття СР: підготовка доповідей, презентацій
Тема 5. Особливості наукових досліджень в галузі сучасних мікробіології	8	2					6	
Тема 6. Пошук, систематизація та оформлення бібліографічних джерел інформації при виконанні наукових досліджень	10	2					8	
Разом за змістовним модулем 2	30	6		4			20	
Усього годин	60	12		8			40	

Примітки. 1. Слід зазначати також теми, винесені на самостійне вивчення. 2. АР – аудиторна робота, СР – самостійна робота, ІНДЗ – індивідуальне завдання. 3. Можуть застосовуватися такі форми і методи контролю знань, як опитування, письмове завдання для самостійного опрацювання, реферат, співбесіда, огляд додаткової літератури, підготовка та проведення презентації, модульна контрольна робота, письмове тестування, експрес-тестування, комп'ютерне тестування тощо.

Структурування навчальної дисципліни «*Методологія, організація та технологія наукових досліджень*» за навчальними модулями та темами здійснюється на основі виділення інформації, необхідної та достатньої для всебічної характеристики змісту дисципліни з точки зору набуття майбутніх професійних компетентностей. При формуванні змісту робочої програми навчальної дисципліни враховано основні напрямки розвитку галузі, досягнення сучасної науки та техніки, взаємозв'язок компонентів логічної структури змісту різних навчальних дисциплін, передбачених навчальним планом тощо, що виключає дублювання навчального матеріалу при вивченні спільних для різних курсів проблем.

4.2.2. Навчально-методична картка дисципліни ЕКОЛОГІЯ МІКРООРГАНІЗМІВ

Разом: 90 год., лекції – 16 год., практичні заняття – 14 год., індивідуальні заняття – 0 год., самостійна робота – 60 год., підсумковий контроль – 1 год.

Модулі	Змістовий модуль 1			Змістовий модуль 2		
Назва модуля	Загальне уявлення про науку			Організація наукової діяльності		
Кількість балів за модуль	30			30		
Лекції	1	2	3	4	5	
Теми лекцій	Поняття «наука», «наукове дослідження» та вимоги до виконання наукових досліджень	Сутність та структура наукового знання. Понятійно-термінологічний апарат науки	Наукова організація дослідницького процесу	Організація наукової діяльності в Україні	Особливості наукових досліджень в галузі сучасних мікробіології	Пошук, систематизація та оформлення бібліографічних джерел інформації при виконанні наукових досліджень
Теми практичних/семінарських	Написання тез доповіді за результатами певного експерименту	Підготовка та оформлення стендової доповіді на наукову конференцію. Оволодіння навичками відповідати на запитання щодо наведеного матеріалу.		Д. К. Заболотний – видатний Український вчений, засновник сучасної епідеміології.		С. М. Виноградський – життєвий шлях і наукові здобутки.
Практичні/семінарські	2	2		2	2	
Індивідуальна робота	5			10		
Контрольна робота/Тести	5			10		
ІНДЗ	10					
Підсумковий контроль	Іспит (40 балів)					

4.3.Форми організації занять
4.3.2.Теми практичних/семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Написання тез доповіді за результатами певного експерименту	2
2	Підготовка та оформлення стендової доповіді на наукову конференцію. Оволодіння навичками відповідати на запитання щодо наведеного матеріалу.	2
3	Д.К. Заболотний – видатний Український вчений, засновник сучасної епідеміології.	2
4	С.М. Виноградський – життєвий шлях і наукові здобутки.	2
	Всього	8

4.3.4. Тематика ІНДЗ

Підготовка реферату, доповіді та презентації (за вибором студента) на тему:

1. Внесок українських вчених – мікробіологів в скарбницю біологічної науки.
2. Сучасні наукові біологічні школи.
3. Внесок В.Й.Білай в сучасне уявлення про роль і значення фітопатогенних мікроміцетів в структурі мікробіому ґрунту.
4. Л.Й. Рубенчик та його роботи, присвячені питанням загальної, водної, ґрунтової та промислової мікробіології.
5. Тлумачення категорії «поняття» як форми (способу) узагальнення предметів та явищ.
6. Теорія пізнання або гносеологія: дослідження сутності пізнавального відношення людини до світу, його визначальні і загальні підстави.
7. Теорія і практика – філософські категорії, що визначають духовну і матеріальну сторони суспільно-історичної предметної діяльності людей: пізнання і перетворення природи та суспільства.

4.3.5. Індивідуальна навчально-дослідна робота (навчальний проект)

Індивідуальна навчально-дослідна робота (ІНДР) є видом позааудиторної індивідуальної діяльності аспіранта, результати якої використовуються у процесі вивчення програмового матеріалу навчальної дисципліни. Завершується виконання аспірантом ІНДР прилюдним захистом навчального проекту.

Індивідуальне навчально-дослідне завдання (ІНДЗ) з курсу – це вид науково-дослідної роботи аспіранта, яка містить результати дослідницького пошуку, відображає певний рівень його навчальної компетентності.

Мета ІНДЗ: самостійне вивчення частини програмового матеріалу, систематизація, узагальнення, закріплення та практичне застосування знань із навчального курсу, удосконалення навичок самостійної навчально-пізнавальної діяльності.

Зміст ІНДЗ: завершена теоретична або практична робота у межах навчальної програми курсу, яка виконується на основі знань, умінь та навичок, отриманих під час лекційних, семінарських, практичних занять і охоплює декілька тем або весь зміст навчального курсу.

Види ІНДЗ, вимоги до них та оцінювання:

- ✓ конспект із теми (модуля) за заданим планом (**2 бали**);
- ✓ конспект із теми (модуля) за планом, який аспірант розробив самостійно (**3 бали**);
- ✓ анотація прочитаної додаткової літератури з курсу, бібліографічний опис, тематичні розвідки (**3 бали**);
- ✓ повідомлення з теми, рекомендованої викладачем (**2 бали**);

- ✓ повідомлення з теми (без рекомендації викладача): сучасні відкриття з теми, аналіз інформації, самостійні дослідження (**3бали**);
- ✓ дослідження різноманітних питань з тематики дисципліни у вигляді есе (**5балів**).
- ✓ дослідження з тематики дисципліни у вигляді реферату (охоплює весь зміст навчального курсу) – **10 балів**.

Орієнтовна структура ІНДЗ – науково-педагогічного дослідження у вигляді реферату: вступ, основна частина, висновки, додатки (якщо вони є), список використаних джерел.

Критерії оцінювання та шкалу оцінювання подано відповідно у таблицях нижче.

**Критерії оцінювання ІНДЗ
(дослідження у вигляді реферату)**

№ з/п	Критерії оцінювання роботи	Максимальна кількість балів за кожним критерієм
1.	Обґрунтування актуальності, формулювання мети, завдань та визначення методів дослідження	2 бали
2.	Складання плану реферату	1 бал
3.	Критичний аналіз суті та змісту першоджерел. Виклад фактів, ідей, результатів досліджень у логічній послідовності. Аналіз сучасного стану дослідження проблеми, розгляд тенденцій подальшого розвитку даного питання	4 бали
4.	Дотримання правил реферування наукових публікацій	0,5 бали
5.	Доказовість висновків, обґрунтованість власної позиції, пропозиції щодо розв'язання проблеми, визначення перспектив дослідження	2 бали
6.	Дотримання вимог щодо технічного оформлення структурних елементів роботи (титульний аркуш, план, вступ, основна частина, висновки, додатки (якщо вони є), список використаних джерел, посилання	0,5 бали
Разом		10 балів

Оцінка за ІНДЗ у вигляді реферату: шкала оцінювання національна та ECTS

Оцінка за 100-бальною системою		Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
9 – 10	відмінно	5	A	відмінно
7,5 – 8,9	добре	4	BC	добре
6,0 – 7,4	задовільно	3	DE	задовільно
1 – 5,9	незадовільно	2	FX	незадовільно з можливістю повторного виконання

4.3.6. Теми самостійної роботи аспірантів

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Аристотель – древньогрецький філософ та енциклопедичний вчений, засновник науки логіки.	2
2	Платон – засновник об'єктивного ідеалізму, учень Сократа	2
3	Що таке натурфілософія? Розумове тлумачення природи, що розглядається в її цілісності.	2
4	Німецька класична філософія – етап розвитку філософії, представлені вченнями Канта, Фіхте, Гегеля, Фейєрбаха	2
5	Підготовка рецензії на наукову статтю у фаховому виданні.	3
6	Підготовка анотації на науковий проєкт у відповідній галузі науки.	3
7	Видатні українські вчені біологи, які внесли суттєвий вклад в організацію наукового процесу в Національній академії наук України.	3
8	Відомі наукові школи, засновані видатними українськими вченими – мікробіологами, мікологами, біотехнологами (Білай В.Й., Рубенчик Л.Й., Квасніков Є.І. та ін.).	2
9	Формування завдання, планування та етапи проведення експериментальної роботи	2
10	Узагальнення отриманих результатів роботи, їх інтерпретація, формулювання висновків.	4
11	Оформлення списку літератури при написанні наукової статті	4
12	Оформлення списку літератури при написанні дисертаційної роботи	4
13	Підготовка презентаційних робіт	6
	Всього	40

КАРТА САМОСТІЙНОЇ (індивідуальної) РОБОТИ АСПІРАНТА

Змістовий модуль та теми курсу	Академічний контроль	Бали	Термін виконання (тижні)
Змістовий модуль 1			
Теми 1-3. Повідомлення, презентації, відповідно до тематики лекційного та практичного курсу		10	I-II
Змістовий модуль 2			
Тема 4-5. Повідомлення, презентації, відповідно до тематики лекційного та практичного курсу		5	I-II
<i>Всього: 30 год.</i>		<i>Всього: 15 балів</i>	

5. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

5.1. Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності

1. За джерелом інформації:

– *словесні*: лекція (традиційна, проблемна тощо) із застосуванням комп'ютерних інформаційних технологій (презентація PowerPoint), семінари, пояснення, розповідь, бесіда;

– *наочні*: спостереження, ілюстрація, демонстрація;

– *практичні*: вправи.

2. За логікою передачі і сприйняття навчальної інформації: індуктивні, дедуктивні, аналітичні, синтетичні.

3. За ступенем самостійності мислення: репродуктивні, пошукові, дослідницькі.

4. За ступенем керування навчальною діяльністю: під керівництвом викладача; самостійна робота аспірантів із літературою; виконання індивідуальних навчальних проєктів.

5.2. Методи стимулювання інтересу до навчання і мотивації навчально-пізнавальної діяльності:

Методи стимулювання інтересу до навчання: навчальні дискусії; створення ситуації пізнавальної новизни; створення ситуацій зацікавленості (метод цікавих аналогій тощо).

5.3. Інклюзивні методи навчання

1. Методи формування свідомості: бесіда, диспут, лекція, приклад, пояснення, переконання.

2. Метод організації діяльності та формування суспільної поведінки особистості: вправи, привчання, виховні ситуації, приклад.

3. Методи мотивації та стимулювання: вимога, громадська думка. Вважаємо, що неприпустимо застосовувати в інклюзивному вихованні методи емоційного стимулювання – змагання, заохочення, переконання.

4. Метод самовиховання: самопізнання, самооцінювання, саморегуляція.

5. Методи соціально-психологічної допомоги: психологічне консультування, аутотренінг, стимуляційні ігри.

6. Спеціальні методи: патронат, супровід, тренінг, медіація.

7. Спеціальні методи педагогічної корекції, які варто використовувати для цілеспрямованого виправлення поведінки або інших порушень, викликаних спільною причиною. До спеціальних методів корекційної роботи належать: суб'єктивно-прагматичний метод, метод заміщення, метод "вибуху", метод природних наслідків і трудовий метод.

6. СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Поточний (модульний – письмовий, усний) та підсумковий контроль.

Форма підсумкового контролю успішності навчання.

Підсумковий контроль – **іспит**.

Навчальна дисципліна оцінюється за модульно-рейтинговою системою. Вона складається з одного змістових модулів.

Результати навчальної діяльності аспіранта оцінюються за 100 бальною шкалою в кожному семестрі окремо.

За результатами поточного, модульного та семестрового контролів виставляється підсумкова оцінка за 100-бальною шкалою, національною шкалою та шкалою ECTS.

Модульний контроль: кількість балів, які необхідні для отримання відповідної оцінки за кожен змістовий модуль упродовж семестру.

Семестровий (підсумковий) контроль: виставлення семестрової оцінки аспірантам, які опрацювали теоретичні теми, практично засвоїли їх і мають позитивні результати, набрали необхідну кількість балів.

Загальні критерії оцінювання успішності аспірантів, які отримали за 4-бальною шкалою оцінки «відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно», подано в таблиці нижче.

Кожний модуль включає бали за поточну роботу аспіранта на семінарських, практичних, лабораторних заняттях, виконання самостійної роботи, індивідуальну роботу, модульну контрольну роботу.

Виконання модульних контрольних робіт здійснюється в режимі комп'ютерної діагностики або з використанням роздрукованих завдань.

Реферативні дослідження та це, які виконує аспірант за визначеною тематикою, обговорюються та захищаються на семінарських заняттях.

Модульний контроль знань аспіранта здійснюється після завершення вивчення навчального матеріалу модуля.

6.1. Загальні критерії оцінювання навчальних досягнень студентів

Оцінка	Критерії оцінювання
«відмінно»	Ставиться за повні та міцні знання матеріалу в заданому обсязі, вміння вільно виконувати практичні завдання, передбачені навчальною програмою; за знання основної та додаткової літератури; за вияв креативності в розумінні і творчому використанні набутих знань та умінь.
«добре»	Ставиться за вияв аспірантом повних, систематичних знань із дисципліни, успішне виконання практичних завдань, засвоєння основної та додаткової літератури, здатність до самостійного поповнення та оновлення знань. Але у відповіді аспіранта наявні незначні помилки.
«задовільно»	Ставиться за вияв знання основного навчального матеріалу в обсязі, достатньому для подальшого навчання і майбутньої фахової діяльності, поверхову обізнаність із основною і додатковою літературою, передбаченою навчальною програмою. Можливі суттєві помилки у виконанні практичних завдань, але аспірант спроможний усунути їх із допомогою викладача.
«незадовільно»	Виставляється аспірантові, відповідь якого під час відтворення основного програмового матеріалу поверхнева, фрагментарна, що зумовлюється початковими уявленнями про предмет вивчення. Таким чином, оцінка «незадовільно» ставиться аспірантові, який неспроможний до навчання чи виконання фахової діяльності після закінчення закладу вищої освіти без повторного навчання за програмою відповідної дисципліни.

6.2. Система оцінювання роботи студентів/аспірантів упродовж семестру

Вид діяльності студента / аспіранта	Максимальна кількість балів за одиницю	Модуль 1		Модуль 2	
		кількість одиниць	максимальна кількість балів	кількість одиниць	максимальна кількість балів
I. обов'язкові					
1.1. Відвідування лекцій	1	–		–	
1.2. Відвідування семінарських і практичних занять	1	–		–	
1.3. Робота на семінарському і практичному занятті	2	6	10	3	10
1.4. Лабораторна робота (в тому числі допуск, виконання, захист)	10	-		-	-
1.5. Виконання завдань для самостійної роботи (презентація)	5	1	10	1	10
1.6. Виконання модульної роботи	5				
1.7. Виконання індивідуальних завдань (ІНДЗ)	10	1	10	1	10
Разом		8	30	5	30
Максимальна кількість балів за обов'язкові види роботи: 60					
II. Вибіркові					
Виконання завдань для самостійного опрацювання					
2.1. Складання ситуаційних завдань із різних тем курсу	5				
2.2. Огляд літератури з конкретної тематики	5				
2.3. Складання ділової гри з конкретним прикладним матеріалом з будь-якої теми курсу	5				
2.4. Підготовка наукової статті з будь-якої теми курсу	10				
2.5. Участь у науковій конференції	5				
2.6. Дослідження українського чи закордонного досвіду	5				
Разом					-
Максимальна кількість балів за вибіркові види роботи: 0					
Всього балів за теоретичний і практичний курс: 60					

Кількість балів за роботу з теоретичним матеріалом, на практичних заняттях, під час виконання самостійної та індивідуальної навчально-дослідної роботи залежить від дотримання таких вимог:

- ✓ своєчасність виконання навчальних завдань;
- ✓ повний обсяг їх виконання;
- ✓ якість виконання навчальних завдань;
- ✓ самостійність виконання;
- ✓ творчий підхід у виконанні завдань;
- ✓ ініціативність у навчальній діяльності.

Обов'язковим для іспиту є відпрацювання практичних занять.

6.3. Оцінка за теоретичний і практичний курс: шкала оцінювання національна та ECTS

Оцінка за 100-бальною системою		Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
54 – 60 та більше	<i>відмінно</i>	5	A	<i>відмінно</i>
45 – 53	<i>добре</i>	4	BC	<i>добре</i>
36 – 44	<i>задовільно</i>	3	DE	<i>задовільно</i>
21 – 35	<i>незадовільно</i>	2	FX	<i>незадовільно з можливістю повторного складання</i>
1 – 20		2	F	<i>незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни</i>

6.4. Оцінка за іспит: шкала оцінювання національна та ECTS

Оцінка за 100-бальною системою		Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
36 – 40 та більше	<i>відмінно</i>	5	A	<i>відмінно</i>
30 – 35	<i>добре</i>	4	BC	<i>добре</i>
24 – 29	<i>задовільно</i>	3	DE	<i>задовільно</i>
14 – 23	<i>незадовільно</i>	2	FX	<i>незадовільно з можливістю повторного складання</i>
1 – 13		2	F	<i>незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни</i>

Перед іспитом аспіранти отримують перелік питань, що охоплюють зміст програми дисципліни. На іспит виносяться вивчені протягом семестру питання, типові задачі, ситуації, завдання, що потребують творчої відповіді та вміння синтезувати отримані знання і застосовувати їх при вирішенні практичних задач. Критерії оцінювання екзаменаційних завдань визначаються Інститутом, включаються до робочої програми дисципліни і доводяться до аспірантів на початку семестру.

6.5. Загальна оцінка з дисципліни: шкала оцінювання національна та ECTS

Оцінка за 100-бальною системою		Оцінка за національною шкалою		Оцінка за шкалою ECTS	
			іспит		
90 – 100	<i>відмінно</i>	<i>відмінно</i>		A	<i>відмінно</i>
82 – 89	<i>добре</i>	<i>добре</i>		B	<i>добре (дуже добре)</i>
75 – 81	<i>добре</i>			C	<i>добре</i>
64 – 74	<i>задовільно</i>	<i>задовільно</i>		D	<i>задовільно</i>
60 – 63	<i>задовільно</i>			E	<i>задовільно (достатньо)</i>
35 – 59	<i>незадовільно</i>	<i>незадовільно</i>		FX	<i>незадовільно з можливістю повторного складання</i>
1 – 34	<i>незадовільно</i>			F	<i>незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни</i>

6.6. Розподіл балів, які отримують студенти Приклад для іспиту

Поточне тестування та самостійна робота						Разом, бал	Іспит, бал	Сума, бал
Змістовий модуль 1			Змістовий модуль 2					
T1	T2	T3	T4	T5	T6	не більше 60	не більше 40	не більше 100
30			30					

T1, T2 ... T6 – теми змістових модулів.

Максимальна підсумкова оцінка після перескладання може бути лише «задовільно».

6.7. ОРІЄНТОВНИЙ ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДО ІСПИТУ

1. Що таке методологія, розтлумачити поняття.
2. Що таке наука, розтлумачити поняття.
3. Роль наукознавства у вивченні функціонування і розвитку різних галузей науки.
4. Що таке наукове передбачення і на чому воно ґрунтується.
5. Розкрити поняття класифікації наук (зв'язку між ними, порядку їх взаємного розташування).
6. Розкрити поняття «знання» як продукту суспільної матеріальної і духовної діяльності людей.
7. Кількість і якість – категорії філософії, що відображають найважливіші сторони об'єктивної дійсності.
8. Сучасне уявлення про інтуїцію.
9. Розтлумачити що таке інформація в загальному розумінні.
10. Природничі науки і натурфілософія, принципова різниця.
11. Розтлумачити поняття «свідомості» як найвищої властивої лише людині форми відображення об'єктивної реальності.
12. Наукове розуміння діалектики як системи знань про загальні закони розвитку природи, суспільства і мислення.
13. Розтлумачити поняття «експеримент» як необхідної складової наукового дослідження.
14. Що таке наукова гіпотеза і застосування гіпотетико-дедуктивного методу в дослідженнях.

Орієнтовні тестові завдання.

Тестові завдання різних типів

<i>Питання 1. Що таке методологія, надати визначення</i>
1. Сукупність прийомів дослідження
2. Знання про метод наукового пізнання і перетворення світу
<i>Питання 2. Що таке наука, надати визначення</i>
1. Сфера дослідницької діяльності людини
2. Одна із форм суспільної свідомості
<i>Питання 3. Дати визначення абсолютної і відносної істини</i>
1. Категорії діалектного матеріалізму
2. Різні рівні знання в певних галузях науки
<i>Питання 4. Визначити, що є аргументом в природничих науках</i>
1. Система суджень, що наводяться підтвердження істинності чогось.
2. Доказ в цілому чогось
<i>Питання 5. Дати визначення, що таке поняття</i>
1. Одна з форм мислення
2. Сукупність поглядів на щось, рівень розуміння чогось
<i>Питання 6. Дати визначення, що таке формалізація</i>
1. Уточнення змісту пізнання
2. «загублення» живої дійсності, що розвивається

7. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

1. Опорний конспект лекцій з курсу «Методологія, організація та технологія наукових досліджень».

2. Навчальна література відповідно до переліку рекомендованої до вивчення літератури.

3. Мультимедійні презентації відповідно до теоретичного курсу.

4. Лабораторія як демонстраційно-навчальний матеріал.

Науково-методичне забезпечення навчального процесу передбачає: державні стандарти освіти, навчальні плани, навчальні програми з усіх нормативних і вибіркового навчальних дисциплін; програми навчальної, вибіркової та інших видів практик; підручники і навчальні посібники; інструктивно-методичні матеріали до семінарських, практичних і лабораторних занять, індивідуальні, навчально-дослідні завдання; контрольні роботи; тестові варіанти тестів для поточного і підсумкового контролю, методичні матеріали для організації самостійної роботи студентів.

7.1. Глосарій

(термінологічний словник)

Наука – одна з форм суспільної свідомості, що дає об'єктивне відображення світу

Дослід – відтворення якогось явища або спостереження за новим явищем у певних умовах з метою вивчення, дослідження

Метод – спосіб пізнання явищ природи та суспільного життя

Методика – сукупність взаємозв'язаних способів та прийомів доцільного проведення будь-якої роботи

Методологія – учення про науковий метод пізнання й перетворення світу або сукупність методів дослідження

Мета – те, до чого прагне, чого хоче досягнути

Критерій істини – мірило істинності, вірогідності людських знань, їх відповідності об'єктивній дійсності

Гіпотеза – наукове положення, висновок, що пояснює певні явища дійсності на основі припущення

Категорія – основне логічне поняття, що відбиває найзагальніші закономірні зв'язки й відношення, які існують у реальній дійсності

Знання – сукупність відомостей з якої-небудь галузі, набутих у процесі пізнання, дослідження тощо

7.2. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА.

Список рекомендованої літератури (опис згідно з бібліографічним описом документів відповідно до ДСТУ 7.1: 2006, запровадженого в дію в Україні з 01.07.2007)

Базові джерела:

1. Білуха М.Т. Методологія наукових досліджень: Підручник. – К.: АБУ, 2002. – 480 с.
2. Грищенко І.М., Григоренко О.М., Борисенко В.О. Основи наукових досліджень. – К.: КНТЕУ, 2001. – 186 с.
3. Основи методології та організації наукових досліджень: Навч. посіб. для студентів, курсантів, аспірантів і ад'юнтів / за ред. А. Є. Конверського. — К.: Центр учбової літератури, 2010. — 352 с.
4. Бірта Г.О. Методологія і організація наукових досліджень : навчальний посібник / Бірта Г.О., Ю.Г. Бургу – К.: «Центр учбової літератури», 2014. – 142 с.
5. Пушкарь А.И., Потрашкова Л.В. Основы научных исследований и организация научно-исследовательской деятельности». Учебное пособие. – Харьков: Изд. ИНЖЕК, 2009. – 289 с. (Русск. яз.)
6. Ашерев А.Т. Подготовка, экспертиза и защита диссертаций: Учебное пособие. – Харьков: Изд. УИПА, 2002. – 136 с.
7. Рузавин Г.И. Методология научного исследования: Уч. пособие для ВУЗов. – М.: Юнити-ДАНА, 2005. - 287 с.
8. Морозов В Культура письменной научной речи. М.: Икар, 2008. — 268 с.

Допоміжні джерела:

1. Збірник основних нормативних актів про вищу освіту, наукову діяльність, підготовку та атестацію наукових кадрів. – Харків: Гриф, 2003. – 335 с.
2. Лудченко А.А., Лудченко Я.А., Примак Г.А. Основы научных исследований. – К.: Знання, 2001. – 113 с.
3. Наукова та інноваційна діяльність в Україні: Стат. збірник. – К.: Держкомстат України, 2003. – 340 с.
4. Сидоренко В.К., Дмитренко П.В. Основи наукових досліджень: Навч. посіб. для вищ. пед. закл. освіти. – К.: РННЦ — ДІНІТ, 2000. – 260 с.
5. Шейко В., Кушнарєнко Н. Організація та методика науково-дослідницької діяльності: Підручник. – К.: Знання – Прес, 2003. – 295
6. Наринян А.Р. Основы научных исследований [Текст] : учеб. пособие/ А.Р. Наринян, В.А. Поздеев ; Европейский ун-т. - К. : Издательство Европейского ун-та, 2002. - 109 с.: рис. - Библиогр.: с. 108-109.
7. Бертран Рассел Человеческое познание, его сфера и границы / Ника-Центр, Институт общегуманитарных исследований М.: 2001,- 150с.
8. Требования к рецензируемым журналам, разработанные издательством «Эльзевир» (Elsevier) в соответствии с международными этическими правилами научных публикаций. - ООО «РИД ЭЛСИВЕР» (версия февраль, 2010)

8. МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Форми занять	Наявне матеріально-технічне забезпечення	Необхідне матеріально-технічне забезпечення
Лекція, семінар	Ноутбук, проектор дошка	Проектор, ноутбук
Практичне заняття	Завдання для набуття вмінь та навичок	Кімната для засідань