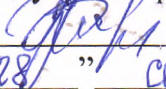
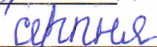


Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини  
Кафедра біології та методики її навчання

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Завідувач кафедри

 доц. І.В. Красноштан

“ 28 ”  2019 року

## РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

### ВВС 3.14 ІСТОРІЯ БІОЛОГІЇ

Спеціальність 014.06 Середня освіта (Хімія)

Освітня програма Середня освіта (Хімія)

Освітній ступінь бакалавр

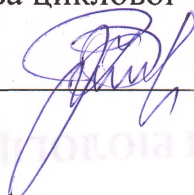
Факультет природничо-географічний

2019– 2020 навчальний рік

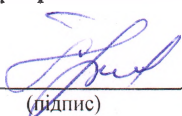
Робоча програма навчальної дисципліни Історія біології для студентів зі спеціальності: 014.06 Середня освіта Хімія, освітнього ступеня «бакалавр»

Розробники: Миколайко Ірина Іванівна – кандидат біологічних наук, доцент кафедри біології та методики її навчання

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри біології та методики її навчання  
Протокол № 1 від “28” серпня 2019 року  
Завідувач кафедри (голова циклової комісії) біології та методики її навчання

  
\_\_\_\_\_ (підпис) (Красноштан І.В.)  
(прізвище та ініціали)

Робочу програму розглянуто та затверджено на засіданні науково-методичної комісії природничо-географічного факультету  
Протокол № 1 від “29” серпня 2019 року  
Голова науково-методичної комісії природничо-географічного факультету

  
\_\_\_\_\_ (підпис) (Грабовська С.Л.)  
(прізвище та ініціали)

### 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 3	Галузь знань 01 Освіта/Педагогіка	Вибіркова	
Модулів – 2	Спеціальність 014.06 Середня освіта Хімія	Рік підготовки	
Змістових модулів – 2		4-й	
Індивідуальне науково-дослідне завдання – проект		Семестр	
Загальна кількість годин – 90		8-й	
		Лекції	
Тижневих годин для денної форми навчання: 3,5 аудиторних – 46 самостійної роботи студента – 44	Освітній ступінь: бакалавр	22 год.	
		Лабораторні	
		24 год.	
		Самостійна робота	
		24 год.	
		Індивідуальні завдання:	
		20 год.	
Вид контролю:			
	залік		

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить (%):

для денної форми навчання – 51% / 49%

## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

**Мета** – систематичний виклад розвитку фундаментальних розділів біології в історичному плані, починаючи від витоків, які йдуть своїм корінням в давньогрецьку натурфілософію, і закінчуючи нашими днями, характеристика їх сучасного стану.

**Завдання:** розглянути основні закономірності розвитку біології в різні історичні епохи; показати становлення філософського, теоретико-гіпотетичного та емпіричного компонентів класичної біології; простежити умови виникнення та шляхи розвитку; обговорити тенденції розвитку біологічних наук в даний час.

Вивчення дисципліни передбачає набуття наступних **компетентностей** (згідно освітньо-професійною програмою):

**ФК.** Здатність використовувати біологічну термінологію, оперувати систематичними категоріями.

**ФК.** Здатність характеризувати основні процеси життєдіяльності живих організмів, встановлювати взаємозалежність між компонентами екосистем.

**ФК** Здатність виконувати біологічні дослідження та спостереження, описувати їх, аналізувати, оцінювати отримані результати і вміти їх інтерпретувати.

### Очікувані результати навчання.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент:

**знає:** історію основних біологічних ідей, традицій і наукових напрямків; методологічні особливості біології в порівнянні з фізикою, хімією та іншими науками; вплив філософії, а також точних і природничих наук на розвиток біології; роль особистості вченого на розвиток науки на прикладах з біології; сучасну проблематику та перспективи розвитку біології.

**вміє:** використовувати основні біологічні поняття і категорії; орієнтуватися в сучасній проблематиці біології; відрізнити справді наукові концепції від псевдонаукових; застосовувати біологічні знання в різних сферах діяльності людини.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні володіти програмними результатами навчання:

**ПРН** Володіння системою знань з історії біології, готовність до їх застосування на практиці.

**ПРН** Уміння ідентифікувати основні етапи розвитку, встановлювати взаємозв'язок; синтезувати знання у прикладному аспекті.

**ПРН** Уміння викладати та критично аналізувати отриману інформацію і представляти результати досліджень.

**ПРН** Здатність використовувати інноваційні технології навчання у професійної діяльності.

**ПРН** Здатність інтегрувати факти, закономірності, досвід, когнітивні навички в історії біології для забезпечення освітнього процесу в основній школі закладів загальної середньої освіти.

## 3. Мова навчання:

Мова навчання: українська.

#### 4. Програма навчальної дисципліни

##### Змістовий модуль 1. БІОЛОГІЧНІ ЗНАННЯ У ДРЕВНЬОМУ СВІТІ, СЕРЕДНЬОВІЧЧІ ТА В ЕПОХУ ВІДРОДЖЕННЯ

**Тема 1. Зародження біологічного пізнання.** «Історія біології» як галузь науки. «Історія біології» - як навчальна дисципліна. Походження терміну «біологія». Час виникнення науки. Етапи розвитку біології. Головні рушійні сили розвитку біології. Уявлення про життя в первісному суспільстві. Біологічне пізнання первісною людиною

**Тема 2. Уявлення про природу і біологічні знання в древньому світі.** Перші спроби впорядкувати процес пізнання природи в Месопотамії. Біологічні уявлення в стародавньому Єгипті. Біологічні знання в стародавній Греції. Біологічні уявлення в стародавньому Римі. Знання біології в стародавньому Китаї. Біологічні уявлення в стародавній Індії.

**Тема 3. Біологічні знання в період Середньовіччя.** Символічне бачення світу в середньовіччі. Загальний занепад стану науки. Роль арабів у збереженні культурної і наукової спадщини Давньої Греції. Вклад філософів-схоластів у розвиток науки. Біологічні пізнання в Київській Русі.

**Тема 4. Відродження раціональної науки.** Соціально-економічні та культурні перетворення в Європі. Винахід І. Гутенбергом друкарської книги і заснування національних бібліотек. Великі географічні відкриття, створення музеїв природної історії, ботанічних і зоологічних садів. Історія виникнення Лондонського Королівського Товариства і Російської Академії наук. Мимовільне зародження. Розміщення видів у системі. Класифікація рослин Ліннея. Перші зведення тварин нового. Система тварин К. Ліннея. «Природна історія» Ж. Бюффона. Дослідження комах (Р. Реомюр), черв'яків і попелиць (Ш. Бонні), гідри (А. Трамбле), регенерації та запліднення нижчих хребетних (Л. Спалланцані). Робота А. Везалія «Сім книг про будову людського тіла». Відкриття кровообігу У. Гарвея, найпростіших і сперматозоїдів А. Левенгуком, фолікулів в яєчниках ссавців Р. де Граафом. Перша експериментальна робота з біології російського вченого М. Тереховський «Про наливку хаосі Ліннея». Дисертація А. Шумлянського «Про будову нирок». А. Галлер і його робота «Елементи фізіології».

##### Змістовий модуль 2. СТАНОВЛЕННЯ КЛАСИЧНОЇ БІОЛОГІЇ У ХІХ ст. ТА РОЗВИТОК БІОЛОГІЇ У ХХ –ХХІ ст.

**Тема 5. Становлення класичної біології у XVIII-XIX ст. 5.1. Систематика живих організмів.** Нові методи систематики та системи рослин. Нові методи систематики та системи тварин. **5.2. Ембріологія, цитологія та гістологія.** Домікроскопічний період. Мікроскопічний період. Електронно-мікроскопічний період. Домікроскопічний період. Мікроскопічний період. Електронно-мікроскопічний період. **5.3. Теорії еволюції.** Теорія Е. Дарвіна. Ламаркізм. Жоффруїзм. Дарвінізм. Ортогенез і номогенез. Сальтаціонізм і мутаціонізм. **5.4. Мікробіологія.** Період емпіричних знань або евристичний період. Морфологічний період. Фізіологічний період. Імунологічний період. Сучасний

молекулярно-генетичний етап. **5.5. Фізіологія.** Емпіричний період. Експериментальний (до Павлова і після нього).

**Тема 6. Розвиток біології у ХХ-ХХІ ст. (новітній час)**

**6.1. Генетика та молекулярна біологія.** Класичний період розвитку генетики. Період індукованого мутагенезу. Період молекулярної генетики (вивчення структури та функціональної природи молекул ДНК). Сучасний етап - основний напрямок - структурно-системне пізнання глибинної сутності гена. Відкриття подвійної спіралі ДНК (Уотсон, Крік, Уілкінс), дослідження тонкої структури гена (Бензер), реплікації (Мезельсон, Сталь, Корнберг) і зворотної транскрипції (Тьомін, Балтімор, Дальбекко). Розробка проблем генетичного коду і біосинтезу білка (Ниренберг, Маттеї, Спирін). Дослідження диференціальної активності генів (Жакоб, Моно). Проект «геном людини» (Уотсон, 1988).

**6.2. Біохімія, біотехнологія та генна інженерія.** Розвиток біохімії. Дослідження будови вуглеводів і білків (Фішер), нуклеїнових кислот (Ф. Мішер, А. Коссель). Розробка теорії каталізу (Фішер, Анрі, Міхаеліс, Ментен). Відкриття вітамінів (Функ) і коферментів (Ейлер). Дослідження гліколізу і дихання Варбургом, Сент-Дьордь, Кребсом і ін. Відкриття антибіотиків (Флемінг, Флорі, Чейн, Ваксман). Рентгеноструктурні дослідження нуклеїнових кислот (Астбері, Франклін, Уілкінс) і білків (Полінг, Кендра, Перутц). Дослідження окисного фосфорилування (Енгельгардт, Ленинджер, Мітчелл).

### 5. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин			
	у тому числі			разом
	л	лаб.	с.р.	
<b>Модуль 1</b>				
<b>Змістовий модуль 1. Біологічні знання у древньому світі, середньовіччі та в епоху відродження</b>				
Тема 1. Зародження біологічного пізнання	2	4	4	<b>10</b>
Тема 2. Уявлення про природу і біологічні знання в древньому світі.	2	4	4	<b>10</b>
Тема 3. Біологічні знання в період Середньовіччя	2	4	4	<b>10</b>
Тема 4. Відродження раціональної науки	2	4	4	<b>10</b>
Разом за змістовим модулем 1	8	16	16	<b>40</b>
<b>Змістовий модуль 2. Становлення класичної біології у XIX ст. та розвиток біології у XX – XXI ст</b>				
Тема 5. Становлення класичної біології у XVIII-XIX ст.	10	4	4	<b>18</b>
Тема 6. Розвиток біології у XX-XXI ст. (новітній час)	4	4	4	<b>12</b>
Разом за змістовим модулем 2	14	8	8	<b>30</b>
<b>Усього годин</b>				<b>22</b>
<b>24</b>				<b>24</b>
<b>24</b>				<b>70</b>
<b>Модуль 2</b>				
ІНДЗ			20	20
<b>Усього годин</b>				<b>20</b>
<b>20</b>				<b>20</b>
<b>РАЗОМ</b>				<b>22</b>
<b>24</b>				<b>44</b>
<b>44</b>				<b>90</b>

### 6. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Розвиток науки в Древньому світі	4
2	Особливості середньовічних поглядів на природу	4
3	Розширення та систематизація біологічних знань в XV-XVIII ст.	4
4	Досягнення біології XIX століття	4
5	Розвиток біології у XX с.	4
6	Сучасні тенденції розвитку біології в Україні та Світі.	4
<b>Разом</b>		<b>24</b>

### 7. Самостійна робота

Самостійна робота студента передбачає опанування наукових знань в області радіобіології, шляхом особистого пошуку інформації, формування активного інтересу до творчого підходу у навчальній роботі. Основними формами самостійної роботи студента під час вивчення дисципліни Радіобіологія є такі: опрацювання теоретичних основ прослуханого лекційного матеріалу; вивчення окремих тем або питань, що передбачені для самостійного опрацювання; підготовка до лабораторних занять; виконання індивідуального науково-

дослідного завдання; систематика вивчення матеріалу курсу перед написанням модульних контрольних робіт та підготовка до підсумкового контролю.

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Роль історичного процесу у розвитку біології.	4
2	Біологія стародавнього світу.	4
3	Біологія в Середні століття.	4
4	Біологія в епоху Відродження.	4
5	Розвиток біологічних наук в XV - XVIII ст.	4
6	Етапи та особливості розвитку біології в XX ст.	4
<b>Разом</b>		<b>24</b>

### 8. Індивідуальні завдання (20 год)

Індивідуальне навчально-дослідне завдання (ІНДЗ) передбачає розробку навчального проекту на вільну тему:

1. Особливості елліністичної науки.
2. Природно-наукові праці Аристотеля.
3. Знання первісної людини про природу.
4. Протобіологічні знання найдавніших цивілізацій Сходу.
5. Біологічне знання в Стародавній Греції.
6. Еллінізм і біологічне знання.
7. Теологія і біологічне знання в ранньому Середньовіччі.
8. Арабська наука і біологічне знання.
9. Епоха Відродження і виникнення передумов природної історії.
10. Століття систематики: від нерегульованого різноманіття до ієрархічним побудов.
11. Наукові передумови теорії еволюції.
12. Креаціонізм, трансформізм і перші еволюційні концепції.
13. Вчення Ч. Дарвіна і боротьба за утвердження еволюційної ідеї в біології.
14. Недарвіністичні концепції еволюції.
15. Перевідкриття законів Менделя і криза селекціонізм.
16. Створення сучасного еволюційного синтезу в біології.
17. Формування концепцій природи в трудах К. Ліннея і Ч. Лайеля.
18. Виникнення еволюційної антропології.
19. Мікроскопія і біологічні відкриття.
20. Демографія як джерело екології.
21. Введення поняття екології Е. Геккелем.
22. Концепція екосистеми А. К. Тенслі.
23. Математичні та експериментальні методи в екології популяцій.
24. Програма популяційної біології рослин В.М. Сукачова.
25. Розвиток концепції біологічної ніші.
26. Походження життя на Землі.
27. Зародження менделізму.
28. Мутаційна теорія і становлення генетики.
29. Т.Х. Морган і хромосомна теорія спадковості.



### 30. Еволюція поглядів на біологію бактерій.

## 9. Методи навчання

Матеріал викладається у формі лекцій застосовуючи унаочнення у вигляді слайдів мультимедійної презентації. Під час лекцій використовуються *інформаційно-повідомляючий, пояснювальний, пояснювально-спонукальний, проблемний* методи викладення теоретичного матеріалу. Практичні заняття передбачають *усні доповіді* студентів, *бесіду*, при аналізі наочного матеріалу використовуються *пояснювальний та репродуктивний методи*, а при проведенні досліджень в природі, виконанні розрахункових завдань, роботі з пакетами комп'ютерних програм – *інструктивно-практичний*. Самостійна робота передбачає використання *пошукового методу та аналітико-синтетичного*.

## 10. Методи контролю

Поточний (тематичний) контроль. Модульний контроль. ІНДЗ. Підсумковий контроль

## 11. Критерії оцінювання результатів навчання

Реалізація основних завдань контролю результатів навчання досягається системними підходами до оцінювання та комплексністю застосування різних видів контролю. Згідно з діючою в університеті системою комплексної діагностики знань студентів, з метою стимулювання планомірної та систематичної навчальної роботи, оцінка знань студентів здійснюється за 100-баловою системою.

**Поточний (тематичний) контроль** – проводиться в усній формі після того як розглянуто увесь теоретичний матеріал та проведені практичні завдання в межах теми. *Теоретичний матеріал* оцінюється за такими критеріями: повнота розкриття питання; логіка викладення, культура мовлення; впевненість, емоційність та аргументованість; використання основної та додаткової літератури (підручників, навчальних посібників, журналів, інших періодичних видань, інтернет ресурсів тощо); аналітичні міркування, уміння робити порівняння, висновки. Відповідно 3 бали нараховуються студентам, які в повному обсязі самостійно і творчо опрацювали всі питання теми і вільно володіють її змістом; 2 бали нараховуються студентам, які в повному обсязі опрацювали всі питання теми і вільно володіють її змістом 1 бал нараховується студентам, які опрацювали лише окремі питання теми і не достатньо вільно володіють її змістом.

Оцінювання рівня володіння студентами практичними вміннями та навичками здійснюється за результатами *виконання лабораторних робіт*. При цьому застосовуються такі критерії: відповідність звіту про виконання лабораторної роботи методичним рекомендаціям; оволодіння теоретичними відомостями, на яких базується предмет досліджень; оволодіння методами експериментальних досліджень; загальна та професійна грамотність, лаконізм і логічна послідовність викладу матеріалу; відповідність оформлення звіту чинним стандартам. Максимальна кількість балів за одну лабораторну роботу – 3.

**Модульний контроль** – проводиться у вигляді письмового контролю (контрольна робота за завданнями) після кожного змістового модулю. Контрольна робота оцінюється за такими критеріями: повнота розкриття питання; цілісність, систематичність, логічна послідовність, уміння; акуратність оформлення письмової роботи.

**Підсумковий контроль** – проводиться у формі тесту після закінчення вивчення навчальної дисципліни. *Тестування* проводиться на множинний вибір з однією вірною відповіддю. Містить 10 коротких теоретичних питань. Вірна відповідь на питання оцінюється в 1 бал, невірна відповідь – 0 балів.

**ІНДЗ** оцінюється за такими критеріями: самостійність виконання; логічність і послідовність викладення матеріалу; повнота розкриття теми (проблемної ситуації або практичного завдання); дотримання правил реферування наукових публікацій; доказовість висновків, обґрунтованість власної позиції, визначення перспектив дослідження; дотримання вимог щодо технічного оформлення структурних елементів роботи (титульний аркуш, план, вступ, основна частина, висновки, додатки (якщо вони є) список використаних джерел. Студент за ІНДЗ може набрати максимальну кількість балів – 10.

Оцінка за кожну роботу дорівнює сумі набраних балів. Сума балів, накопичених здобувачем вищої освіти за виконання всіх видів поточних навчальних завдань (робіт) на лабораторних заняттях та на підсумковому модульному контролі, свідчить про ступінь оволодіння ним програмою навчальної дисципліни на конкретному етапі її вивчення.

### 12 Розподіл балів, які отримують студенти

Модуль 1					Модуль 2 ІНДЗ	ПТ	Сума			
Поточне тестування та самостійна робота										
Змістовий модуль 1			Змістовий модуль 2		10	10	100			
Т 1	Т 2	Т 3	Т 4	МК				Т 5	Т 6	МК
10	10	10	10	10				10	10	10

### Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка в ЄКТС	Оцінка за національною шкалою
90-100	A	відмінно
82-89	B	добре
75-81	C	
69-74	D	задовільно
60-68	E	
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
1-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

### 13. Методичне забезпечення

1. Компакт-диск з програмою курсу та науковою і навчальною літературою (Навчально-методичний комплекс).
2. Комплект мультимедійних презентацій до лекцій, навчальні фільми, ресурси глобальної мережі Internet
3. Підручники та їх електронні форми.
4. Навчальні посібники.
5. Схематичні зображення.

### 14. Рекомендована література

#### Основна

1. Юсуфов А.Г., Магомедова М.А. История и методология биологии. М., 2003. 238 с.
2. История биология (с древнейших времен до наших дней). Под ред.С.Р. Микулинского, Изд-во "Наука", Москва, 1972.
3. История биологии (с начала XX века до наших дней). Под ред. Л.Я. Бляхера, Изд-во "Наука", Москва, 1975.

#### Допоміжна

1. Азимов А. Краткая история биологии. М., 1967. 175 с.
2. Базилевская И.А., Белоконь И.П., Щербакова А.А. Краткая история ботаники. М., 1968. 309 с.
3. Баранов П.А. История эмбриологии растений. М-Л., 1955. 438 с.
4. История биологии с древнейших времен до начала XX в. / Под. ред. Микулинского С.Р. М., 1972. 536 с.
5. История биологии с начала XX в. до наших дней / Под. ред. Микулинского С.Р. М., 1975. 659 с.
6. Камелин Р.В. Современный этап развития ботанической науки в СССР // Ботанический журнал. 1982. Т.67. № 12. С. 1569-1599.
7. Лункевич В.В. От Гераклита до Дарвина. Очерки по истории биологии. Т. 1. - М., 1960. 478 с.
8. Новиков Г.А. Очерк истории экологии животных. Л., 1980. 285 с.
9. Очерки истории физиологических наук в СССР. Истоки и особенности развития. Л., 1984. 287 с.
10. Плавильщиков Н.Н. Очерки по истории зоологии. М., 1941. - 432 с.
11. Райков Б.Е. Русские биологи-эволюционисты до Дарвина. Карл Францович Рулье — его жизнь и деятельность. М-Л., 1955. - 644 с.
12. Рожанский И.Д. Развитие естествознания в эпоху античности. М., 1979. - 483 с.

### 15. Інформаційні ресурси

1. <http://sbio.info/list.php?c=biohist>
2. <http://www.neuch.ru/referat/925.html>
3. <http://www.bio-cat.ru/ebook.php?file=babsky.djvu&page=3>
5. <http://to-name.ru/biography/karl-linne.htm>
6. <http://www.bestreferat.ru/referat-85908.html>