

**Сумський державний педагогічний університет
імені А.С. Макаренка**

Природничо-географічний факультет

Кафедра біології та методики навчання біології

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Декан природничо-географічного
факультету



Міронєць Л.П.
“1” вересня 2025 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Історія біології

галузь знань: 01 Освіта

спеціальність: 014 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)

освітньо-професійні програми:

Середня освіта (Біологія та здоров'я людини). STEM-освіта

Середня освіта (Біологія та здоров'я людини). Психологія

мова навчання: Українська

Погоджено науково-методичною комісією
природничо-географічного факультету
«29» серпня 2025 р.

Голова _____
(Міронєць Л.П., к.пед.н, доцент)

Суми - 2025

Розробник: Генкал Світлана Едуардівна, кандидат педагогічних наук, доцент.

Робоча програма розглянута і схвалена на засіданні кафедри біології та методики навчання біології

Протокол № 1 від «28» серпня 2025 р.

Завідувач кафедри
канд. біол. наук, доцент



Ю.І.Литвиненко

Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Освітній ступінь:	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 4	Бакалавр	Нормативна	
		Рік підготовки:	
		2-й	-
		Семестр	
		1-й	-
		Лекції	
		24 год.	2
		Практичні, семінарські	
		24	6
		Консультації	
		-	-
		Самостійна робота	
		72 год.	110
		Вид контролю: залік	
Загальна кількість годин - 120			

1. Мета вивчення навчальної дисципліни

Курс «Історія біології» є невід'ємною складовою системної підготовки майбутнього вчителя біології. Особлива увага приділяється аналізу ключових факторів, що зумовлюють прогрес як окремих напрямів біології, так і науки загалом. Розгляд історії біології сприяє розумінню взаємозв'язку наукових відкриттів із суспільними потребами, культурними традиціями та рівнем розвитку технологій. Дисципліна формує у здобувачів освіти цілісне бачення розвитку біологічних знань, дозволяє оцінити внесок видатних учених, а також усвідомити значення науки у вирішенні сучасних і майбутніх проблем людства.

Мета курсу: сформувати знання щодо особливостей розвитку біології з стародавніх віків по XXI сторіччя та сучасного етапу біологічної науки.

Основні **завдання** курсу:
навчальні:

- розвиток професійної компетентності майбутніх учителів біології, зокрема здатності користуватися різноманітними методами наукового пізнання;
- оволодіння здобувачами освіти сучасними біологічними теоріями, концепціями та кращими досягненнями науки;
- набуття знань про результати досліджень у різних напрямках біології;
- формування наукового світогляду як основи професійної діяльності педагога;
- підготовка здобувачів освіти до осмисленого сприйняття нових наукових фактів, ідей та гіпотез;
- розвиток уміння критично аналізувати відкриття у сфері біологічних наук;
- усвідомлення історії біології як складової історії розвитку людства.

Практичні: сформувати вміння та навички:

- прогнозувати тенденції та перспективні напрями розвитку біологічних наук;
- здатність аргументовано пояснювати основні наукові ідеї, характерні для різних історичних етапів;
- визначати провідні напрями наукових досліджень у сучасній біології;
- відрізняти наукове знання від псевдонаукових уявлень;
- використання сучасної природничо-наукової картини світу у професійній та освітній практиці;
- усвідомлення взаємозв'язку геополітичних і біосферних процесів, готовність проявляти активну життєву позицію, спираючись на професійні знання.

2. Передумови для вивчення дисципліни

Засвоєння студентами курсу «Історія біології» забезпечується раніше вивченими дисциплінами: «Зоологія», «Ботаніка», «Цитологія», «Мікологія». Вивчення дисципліни передбачає дотримання положень Кодексу академічної

добročестності СумДПУ імені А.С.Макаренка, затвердженого наказом № 420 від 30 вересня 2019 р.

3. Критерії оцінювання результатів навчання

Бали	Критерії оцінювання навчальних досягнень студента
90 – 100	Студент у повному обсязі володіє матеріалом, оперує основними та допоміжними науковими категоріями, правильно формулює та логічно висловлює думки (в усній та письмовій формі), знаходячи причинно-наслідкові зв'язки, здатен проводити порівняння різних етапів розвитку науки, дає вичерпну відповідь, детально характеризує події, що відбувалися у різні часи. Впевнено орієнтується у матеріалі, демонструє результати систематичної роботи з додатковими джерелами інформації та здатність використовувати отримані знання у практичній діяльності.
82 - 89	Студент має досить повні знання, володіє основними поняттями; демонструє здатність вільно використовувати навчальний матеріал в стандартних ситуаціях. В цілому правильно відтворює причинно-наслідкові зв'язки, наводячи, засвоєні з лекцій, підручника, приклади на підтвердження висловленої думки. Самостійно викладає матеріал відповідної теми, здатний проводити порівняння різних етапів розвитку науки, але допускає при цьому неточності та несуттєві помилки. Самостійно користується додатковими джерелами інформації; правильно використовує наукові категорії.
74 - 81	Орієнтується в навчальному матеріалі, досить повно відтворює зміст навчального матеріалу, характеризує різні етапи розвитку біологічної науки; добирає приклади з історії біології; має утруднення під час порівняння різних етапів розвитку науки. Самостійно користується додатковими джерелами інформації; правильно використовує наукові категорії.
64 - 73	Студент має досить стислий обсяг знань та відтворює їх без розкриття причинно-наслідкових зв'язків. Орієнтується в поняттях та категоріях, має фрагментарні навички аналізу подій в історії науки. Відчуває значні труднощі під час самостійного опрацювання навчального матеріалу, повторює за зразком практичне завдання, здатний давати відповіді на прості, стандартні запитання; висловлене судження підкріплює одним-двома аргументами; відповіді відрізняються непослідовністю, часто нелогічністю. Студент частково володіє науковою термінологією.
60 - 63	Орієнтується в навчальному матеріалі, не повно відтворює зміст навчального матеріалу без розкриття причинно-наслідкових зв'язків, характеризує окремі етапи розвитку біологічної науки. Має утруднення під час застосування наукових понять та категорій, фрагментарні навички аналізу подій в історії науки. Під час відповіді потребує навідних запитань викладача.
35-59	Не орієнтується в навчальному матеріалі, не повно відтворює зміст навчального матеріалу, не здатний охарактеризувати різні етапи розвитку біологічної науки; не правильно застосовує наукові поняття та категорії, хоча частково може пояснити сутність деяких подій в історії науки.
1 - 34	Не орієнтується в навчальному матеріалі, не здатний відтворити зміст навчального матеріалу, помиляється у визначенні основних понять. Не здатний провести порівняння за будь-якими критеріями; не володіє науковою термінологією.

**Розподіл балів, які отримують студенти (ДФН)
Залік**

Поточний контроль									Раз ом	Сума
Розділ 1									60	100
T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅	T ₆	T ₇	T ₈	T ₉		
5	5	5	5	5	5	5	5	5		
T ₁₀		T ₁₁	T ₁₂							
5		5	5							
Самостійна робота										
T1		T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	40	
3		3	3	3	3	3	3	4		
T10		T11	T12							
4		4	4							

Розподіл балів, які отримують студенти (ЗФН)

Поточний контроль														Разо м	Сума
Розділ 1														40	100
T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅	T ₆	К Р	T ₇	T ₈	T ₉	T ₁₀	T ₁₁	T ₁₂	КР		
		5	5	5	5	5		5	5				5		
Самостійна робота															
30							30							60	

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
		для екзамену, заліку, курсового проекту (роботи), практики
90 – 100	A	відмінно
82 - 89	B	добре
74 - 81	C	
64 - 73	D	
60 - 63	E	задовільно
35-59	F	незадовільно з можливістю повторного складання
1 - 34	FX	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Згідно з Положенням «Про порядок визнання результатів навчання у неформальній та/або інформальній освіті у Сумському державному педагогічному університеті імені А.С. Макаренка» від 27.04.2020 р., можливе зарахування

результатів навчання з окремої теми/тем, розділу, індивідуального завдання (контрольної роботи) чи дисципліни в цілому, здобутих за цими видами освіти. Обсяг зарахування в годинах/кредитах ECTS визначається згідно з переліком компетентностей і результатів навчання, передбачених даною робочою програмою. Зарахування результатів навчання, здобутих у неформальній та/або інформальній освіті, здійснюється відповідно до пунктів 3.6-3.9 названого Положення.

4. Засоби діагностики результатів навчання

Поточний та підсумковий контроль проводяться відповідно до вимог Положення «Про порядок оцінювання знань студентів у Європейській кредитно-трансферній системі (ЄКТС) організації освітнього процесу», затвердженого Вченою Радою СумДПУ імені А.С.Макаренка (протокол №7 від 23.02.2015).

Методами формативного оцінювання є: усне опитування, самокорекція виконаної роботи студентами, самооцінювання, доповідь, самостійне творче завдання, презентації результатів виконаних завдань та досліджень, участь у дискусіях. Сумативне оцінювання включає оцінки за виконання практичних робіт, письмове тестування за результатами вивчення тем (поточний контроль), контрольні роботи за результатами виконання самостійної роботи. Оцінювання знань здобувачів освіти охоплює усі теми, які передбачені робочою програмою навчальної дисципліни. Загальна оцінка з дисципліни складається з оцінок, які студент отримує за виконання практичних робіт, поточних тестових контролів, контролю самостійної роботи (загалом 60 балів) та оцінку за результатами складання підсумкового контролю (залік) – 40 балів.

5. Програма навчальної дисципліни

Розділ І. Формування біологічних знань з періоду протонауки по ХХІ сторіччя.

Тема 1. Період протонауки. Релігійне та наукове пізнання. Біологія в античний період. Мустьєрська культура. Наука стародавнього Сходу. Термін «біологія». Характеристика соціально-політичного життя Стародавньої Греції. Архаїчний період розвитку науки. Філософи – натуралісти. Класичний період. Формування ідеалістичних уявлень. Розвиток біологічних знань в період еллінізму.

Тема 2. Розвиток науки у Стародавній Індії та Китаї. Культура стародавньої Індії. Наука та медицина стародавнього Китаю.

Тема 3. Біологія в Середньовіччі. Арабський період. Розвиток науки в Західній Європі. Уявлення про природу. Медицина середньовічної Європи. Біологічні знання в середньовіччі.

Тема 4. Епоха Відродження. Розвиток науки в Новий Час. Біологічні знання в епоху Відродження. Розвиток принципів природничо-наукового пізнання

природи в Новий Час (XVI- XVIII ст.). Механічний матеріалізм. Об'єктивний ідеалізм. Розвиток ботаніки, зоології та фізіології в Новий Час. Перші спроби класифікації. Ботанічні і зоологічні дослідження Нового Часу. Вивчення викопних організмів. Фізіологічні дослідження. Мікроскопічна анатомія рослин. Мікроскопічна анатомія і вивчення найпростіших. Фізіологія людини.

Тема 5. Виникнення уявлень про мінливість живої природи. Розробка класифікацій живих організмів. Штучна класифікація К. Ліннея. Спроби створення «природних» систем. Розвиток уявлень про мінливість живої природи. Концепція еволюції органічного світу Ж.- Б.Ламарка.

Тема 6. Еволюційне вчення Ч. Дарвіна. Перші роботи Ч. Дарвіна. Робота над основами еволюційного вчення.

Тема 7. XIX століття. Луї Пастер. Золотий вік мікробіології. Дослідження бродіння. Розробка вакцин. Запобіжні щеплення проти сказу. Дослідження Р. Коха.

Тема 8. Відкриття у XIX столітті. Грегор Мендель. Праця «Досліди над рослинними гібридами». Створення клітинної теорії (Т. Шванн, М. Шлейден). Історія розвитку гістології.

Тема 9. Розвиток біології у XX столітті. Вивчення фізико-хімічних основ життя. Розвиток біохімії. Основні напрями біологічних досліджень. Упровадження в біологію методів фізики, хімії, математики. Поняття «життя». Винайдення електронного мікроскопа (М. Кнолль і Е. Руска). Дослідження молекулярного рівня організації життя, відкриття білків. Розробка методів ультрацентрифугування (Сведберг), хроматографії (Мартін, Сінг) і рентгеноструктурного аналізу (Лаує, Брегг).

Тема 10. Поява і розвиток класичної генетики. Перевідкриття законів Г.Менделя Корренсом, Чермаком і де Фрізом. Розробка проблем кількісної генетики Гальтоном, Пірсоном і Югансеном. Створення хромосомної теорії спадковості (Сеттон, Бовері, Морган, Бріджес, Стертевант та ін.). Відкриття штучного мутагенезу Мелером і Стадлером. Відкриття хімічного мутагенезу. Виникнення популяційної генетики. Дослідження структури гена.

Тема 11. Розвиток молекулярної біології у XX-XXI ст. Дослідження генетичної ролі нуклеїнових кислот (Гріфіт, Евері, Маклеод, Маккарті, Херші, Чейз, Френкель-Конрат). Відкриття подвійної спіралі ДНК (Уотсон, Крік, Уілкінс), дослідження тонкої структури гена (Бензер), реплікації (Мезельсон, Сталь, Корнберг) і зворотної транскрипції (Темін, Балтімор, Дальбекко). Розробка проблем генетичного коду (Очоа, Ніренберг, Маттеї). Дослідження диференціальної активності генів (Жакоб, Моно). Дослідження геному людини.

Тема 12. Вчені-біологи України. Біологія в період кризи, лисенковщина. Дослідження українських науковців-біологів. Розвиток біологічної освіти та наукових досліджень в сучасній Україні.

6. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин			
	Денна форма		Заочна форма	
	Ус	у тому числі	Усь	у тому числі

	ь о	л	п р	л а б	к о н	с р	ого	л	п р	ла б	к о н	с р
1	2	3	4	5	6	7	8	9	1 0	1 1	1 2	1 3
Розділ І. Формування біологічних знань з періоду протонауки до XX сторіччя												
Тема 1. Період протонауки. Релігійне та наукове пізнання. Біологія в античний період		2	2			6						10
Тема 2. Розвиток науки у Стародавній Індії та Китаї		2	2			6						10
Тема 3. Біологія в Середньовіччі		2	2			6			1			10
Тема 4. Епоха Відродження. Розвиток науки в Новий Час		2	2			6			1			10
Тема 5. Виникнення уявлень про мінливість живої природи		2	2			6			1			10
Тема 6. Еволюційне вчення Ч. Дарвіна		2	2			6			1			10
Тема 7. XIX століття. Луї Пастер. Золотий вік мікробіології		2	2			6						10
Тема 8. Відкриття у XIX столітті. Грегор Мендель. Створення клітинної теорії Історія розвитку гістології		2	2			6			1			10
Тема 9. Розвиток біології у XX столітті. Вивчення фізико-хімічних основ життя. Розвиток біохімії		2	2			6		2	1			10
Тема 10. Поява і розвиток класичної генетики		2	2			6						10
Тема 11. Розвиток молекулярної біології у XX-XXI ст.		2	2			6						10
Тема 12. Вчені-біологи України		2	2			6						
Усього годин	12 0	2 4	2 4			72	12 0	2	6			11 0

7. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	К-сть годин	К-сть годин
		Д.ф.н	Д.ф.н
1	Період протонауки. Релігійне та наукове пізнання. Біологія в античний період	2	
2	Розвиток науки у Стародавній Індії та Китаї	2	
3	Біологія в Середньовіччі	2	1
4	Епоха Відродження. Розвиток науки в Новий Час	2	1
5	Виникнення уявлень про мінливість живої природи	2	1

6	Еволюційне вчення Ч. Дарвіна	2	1
7	XIX століття. Луї Пастер. Золотий вік мікробіології	2	
8	Відкриття у XIX столітті. Грегор Мендель. Створення клітинної теорії Історія розвитку гістології	2	1
9	Розвиток біології у XX столітті. Вивчення фізико-хімічних основ життя. Розвиток біохімії	2	1
10	Поява і розвиток класичної генетики	2	
11	Розвиток молекулярної біології у XX-XXI ст.	2	
12	Вчені-біологи України	2	
	Разом:	24	6

8. Рекомендовані джерела інформації

Базова

1. Бездробний Ю., Козирський В., Шендеровський В. Видатні українські вчені у світовій науці: Стислий довідник. – К.: ТОВ "Праймдрук", 2012. 107 с. <http://elcat.pnpu.edu.ua/docs/Dovidnyk.pdf>
2. Бесов Л.М. Історія науки і техніки: 3-є вид., перероб. і доп. – Х.: НТУ "ХПГ", 2004. 382 с. [https://www.kpi.kharkov.ua/archive/Articles/int/Бесов%20Л.М.%20-%20История%20науки%20и%20техники%20\(2005\).pdf](https://www.kpi.kharkov.ua/archive/Articles/int/Бесов%20Л.М.%20-%20История%20науки%20и%20техники%20(2005).pdf)
3. Генкал С.Е. Методичні рекомендації до практичних занять з дисципліни «Історія біології» для студентів освітнього ступеня «Бакалавр», за спеціальністю 091 Біологія, 014.05 Середня освіта. Біологія та здоров'я людини / [уклад. С.Е. Генкал]. – Суми : ФОП Цьома С.П., 2018. – 32 с.
4. Карпов Я.С. Концепції сучасного природознавства. Київ, 2004. 496 с. <https://subj.ukr-lit.com/koncepcii-suchasnogo-prirodnavstva-karpov-ya-s-rekomendovani-temi-referativ/>
4. Михайличенко О.В. Історія науки і техніки: навч. посіб. / О.В. Михайличенко. Суми: СумДПУ, 2013. – 346 с. https://shron1.chtyvo.org.ua/Mykhailychenko_Oleh/Istoriia_nauky_i_tekhniky.pdf?PH_PSESSID=1bmm3mpdn86hh3pvqsgghveg157
5. Сидорович М. М. Сидорович Є.С. Основні концепції і теорії біології: історія становлення та розвитку: навчальний посібник для студентів біологічних і педагогічних спеціальностей / М. М. Сидорович, Є. С. Сидорович. – 2-е вид. допов. і виправ. – Херсон: ФОП Вишемирський В. С., 2020.– 206 с. [https://www.kspu.edu/FileDownload.ashx/Посібник%20з%20історії%20біології%20%20видан\(1\).pdf?id=3eb6156c-f7bd-429d-8c00-980d93db8549](https://www.kspu.edu/FileDownload.ashx/Посібник%20з%20історії%20біології%20%20видан(1).pdf?id=3eb6156c-f7bd-429d-8c00-980d93db8549)

Допоміжна

1. Бобильов, Ю.П. Концепції сучасного природознавства [Текст]: навч. посібник для студ. вищ. навч. закладів / Ю. П. Бобильов ; Ю.П.Бобильов. – К. : Центр навчальної літератури, 2003. – 244 с.

<https://westudents.com.ua/knigi/486-kontsepts-suchasnogo-prirodoznavstva-bobilov-yup.html>

2. Кшнякіна, С.І. Концепції сучасного природознавства [Текст] : навч. посіб. У 3-х ч. Ч.1 / С.І. Кшнякіна, Б.А. Міщенко, А.С. Опанасюк. - Суми : СумДУ, 2009. - 77 с. <https://drive.google.com/file/d/15ifBtpsTYT32ejoPIJ4qAWkEhHz3N6Rx/view>

3. Сидоренко Л.І. Світоглядно-методологічні концепції сучасного природознавства. К., 2016. 60 с. https://drive.google.com/file/d/1etnBfgI-CGalCWx9XrUXgtwi_-HWS1Nx/view

Інформаційні ресурси

1. Електронний ресурс по предмету “ Концепції сучасного природознавства ”
<http://westudents.com.ua/knigi/487-kontsepts-suchasnogo-prirodoznavstvakarпов-ya-s.html>

2. Електронний ресурс по предмету “ Концепції сучасного природознавства ”
http://lubbook.org/book_234.html

3. Електронний ресурс по предмету “ Концепції сучасного природознавства ”
http://bookss.co.ua/book_koncepci-suchasnogo-prirodoznavstva_938/

4. Електронний ресурс по предмету “ Концепції сучасного природознавства ”
<https://textbook.com.ua/prirodoznastvo/1473452349>

5. Електронний ресурс по предмету “ Концепції сучасного природознавства ”
http://www.i-student.info/category/koncepcii_suchasnogo_prirodoznavstva

8. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна

1. Мультимедійний комплекс.
2. Підручники та навчальні посібники, зазначені у списку літератури, електронний каталог бібліотеки Сумського державного педагогічного університету, інституційний репозитарій eSSPUIR.
3. Презентації по темам курсу.
4. Ілюстративні матеріали (структурно-логічні схеми, таблиці).