

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДВНЗ «ПРИКАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТЕФАНИКА»

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДВНЗ «ПРИКАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТЕФАНИКА»

Факультет/інститут Природничих наук
Кафедра біології та екології

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Великий практикум із зоології бехребетних та хребетних тварин

Освітня програма Біологія

Спеціальність 091 Біологія

Галузь знань 091 Біологія

Затверджено на засіданні кафедри

Протокол № __ від “_” ____ 2019 р.

м. Івано-Франківськ - 2019

ЗМІСТ

1. Загальна інформація
2. Анотація до курсу
3. Мета та цілі курсу
4. Результати навчання (компетентності)
5. Організація навчання курсу
6. Система оцінювання курсу
7. Політика курсу
8. Рекомендована література

1. Загальна інформація	
Назва дисципліни	Великий прктикум із зоології безхребетних і хребетних тварин
Викладач (-і)	Лисюк Ірина Борисівна
Контактний телефон викладача	
E-mail викладача	
Формат дисципліни	очний
Обсяг дисципліни	360 год
Посилання на сайт дистанційного навчання	
Консультації	Очні групові та онлайн-консультації
2. Анотація до курсу	
<p>Великий практикум із зоології безхребетних та хребетних тварин передбачає докладне вивчення студентами зовнішньої та внутрішньої будови хребетних та безхребетних тварин, на натуральних та фіксованих об'єктах з метою поглиблених знань з анатомії та морфології. Навичок та умінь роботи з мікропрепаратами, виготовлення вологих та фіксованих мікропрепаратів. Практикум складається з двох частин зоологія безхребетних, та зоологія хребетних тварин. На лабораторних заняття студентам прищеплюється інтерес до наукової роботи, а також набувають навичок та вмінь у практичній роботі. Міжпредметні зв'язки: "Біологія", "Анатомія і фізіологія", "Біохімія".</p>	
3. Мета та цілі курсу	
<p><i>Метою</i> Сформувати уявлення у студентів про зоологію як науку, її місце в системі біологічних дисциплін, вивчити характерні риси будови й життєдіяльності хребетних та безхребетних тварин, сформувати науковий підхід до проблем фауністики та систематики тварин, привити навички морфологічних досліджень, ознайомитися з різноманітністю тваринного світу, його філогенезом.</p> <p><i>Основними завданнями</i> вивчення дисципліни є:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформувати уявлення про закономірності еволюційного розвитку тваринного світу планети. - Вивчити різноманітність тваринного світу у взаємозв'язку з умовами існування та їх змінами. - Оволодіння зоологічними методами дослідження в лабораторії – фіксація знань теоретичного курсу шляхом вивчення наглядного лабораторного матеріалу (морфології, анатомії, систематики тварин). 	
4. Результати навчання (компетентності)	
<p>Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні:</p> <p>знати :</p> <ul style="list-style-type: none"> - будову окремих зоологічних об'єктів та методи їх вивчення; - сучасну систематику тваринного світу на рівні типів, класів та рядів; - характерні класи, ряди, родини й види різних тварин; - особливості будови, розмноження, поширення й екології представників різних типів та класів тварин; - техніку приготування тимчасових мікропрепаратів та виготовлення біологічних рисунків мікроскопічних об'єктів безхребетних тварин; <p>вміти :</p> <ul style="list-style-type: none"> - працювати з лабораторною оптикою та приладдям; - готувати мікропрепарати різних безхребетних тварин та їх органів ; - користуватись визначниками тварин, анатомічними атласами; - набути необхідних навичок дослідницької роботи в області зоології; - замальовувати схеми морфологічної й анатомічної будови представників різних відділів хребетних та безхребетних тварин; 	

5. Організація навчання курсу					
Обсяг курсу					
Вид заняття		Загальна кількість годин			
лекції					
семінарські заняття / практичні / лабораторні		122			
самостійна робота		238			
Ознаки курсу					
Семестр	Спеціальність	Курс (рік навчання)	Нормативний / вибірковий		
I-й	091 біоекологія	I-й	нормативний		
Тематика курсу					
Тема, план	Форма заняття	Література	Завдання, год	Вага оцінки	Термін виконання
Тема 1. Оптична техніка. Виготовлення препаратів. Будова оптичних приладів. Фіксація. Виготовлення тотальних мікроскопічних препаратів. Фарбування препаратів. Фарбуючі розчини. Методи реконструкції по зрізах. Малювання при проходженні зоологічного практикуму	Лабораторна робота	1. Щербак Г.Й., Царичкова Д.Б., Верес Ю.Г. Зоологія безхребетних. К.: Либідь, 1995: Книга 1; 1996: Книга 2; 1997: Книга 3 2. Савчук М.П. Зоологія безхребетних. К.: Вища школа, 1965.	4 год	10 балів	1 тиждень
Тема 2. Тип Найпростіші. Клас Саркодові. Клітинна будова організмів. Ряд Амебоподібні. Форма тіла та рух амеби. Диференціювання протоплазми та рух амеби. Вакуолі і ядро. Морфологія черепашкових амеб. Ряд Форамініфери. Морфологія черепашки. Підклас Сонцевики. Підклас Променяки. Особливості будови та розвитку.	Лабораторна робота	3. Лукашов Д.В., Балан П.Г. Загальна зоологія. Безхребетні тварини. К.: Фітосоціоцентр, 2006. 4. Мазурмович Б.В. Практикум з зоології	2 год	10 балів	1 тиждень
Тема 3. Клас Джгутикові. Будова джгутикових на прикладі евглени зеленої. Органели та рух евглени. Вольвокс. Морфологія трипонозоми кінської. Морфологія опаліни.	Лабораторна робота	безхребетних. К.: Вища школа, 1977. 5. Догель В.А. Зоологія беспозвоночних. М.: Просвещение. 1981.	2 год	10 балів	1 тиждень
Тема 4. Клас Споровики. Морфологія Грегарини. Вивчення кокцидій на різних стадіях їх розвитку. Стадії розвитку малярійного плазмодію.	Лабораторна робота	6. Шарова И.Х. Зоологія беспозвоночних. М.: Владос, 1999 7. Бурдіян Б.Г.	2 год	10 балів	1 тиждень

<p>Тема 5. Клас Інфузорії. Способи виготовлення препаратів інфузорії туфельки. Будова тіла туфельки хвостатої і пошарове диференціювання цитоплазми. Розмноження. Скоротливі вакуолі; ядерний апарат туфельки. Живлення. Ряди інфузорій. Будова та морфологія балантид і сувійок.</p>	Лабораторна робота	<p>Зоологія-практикум.- Київ.:Вища школа, 1985. 8. Дементьев Р. П. Руководство по зоологии. Т. VI. Птицы. М. - Л., Изд-во ак.н. СРСР, 1980. 9. Кузьмин С. Л.</p>	2 год	10 балів	1 тиждень
<p>Багатоклітинні організми (METAZOA). Тема 6. Первинні багатоклітинні організми (Prometazoa) Тип Губки (Spongia). Загальна організація губки сикон. Клітинні елементи губки сикон. Морфологія бодяги. Скелетні елементи та гемули бодяги.</p>	Лабораторна робота	<p>Земноводные бывшего СССР М.: КМК,1999 10. Матвеев Б.С. Курс зоологии т.П Хордовые., «Мысль»,1969. 11. Наумов С.П. Зоология позвоночных. М., «Просвещение», 1973</p>	2 год	10 балів	1 тиждень
<p>Тема 7. Тип Кишковопорожнинні (Coelenterata). Морфологія гідри. Гастроваскулярна порожнина. Клітинні елементи гідри. Мацерація гідри. Нервова система та розмноження гідри. Будова та морфологія коралових поліпів на прикладі альціоніума.</p>	Лабораторна робота	<p>12. Самарський С.Л. Зоологія хребтних, «Вища школа», 1976 13. Сокур І.Т. Звірі нашої країни.-К.: Рад.шк., 1971 14. Таращук В.І.</p>	2 год	10 балів	1 тиждень
<p>Тема 8. Тип Плоскі черви (Plathelminthes). Клас Трематоди (Trematoda). Зовнішня морфологія і анатомія дигенетичних сисунів. Вивчення зрізів. Гістологія. Зовнішня морфологія і анатомія печінкового сисуна. Будова мірацідії, редії та церкарії печінкового сисуна. Стадії життєвих циклів дигенетичних сисунів.</p>	Лабораторна робота	<p>Фауна України т.УП Земноводні та плазуни.- К.,1969. 15. Татаринов К.А. Фауна хребтних заходу України. Вид-во Львівського університету, 1973. 16. Шмальгаузен</p>	4 год	10 балів	1 тиждень
<p>Тема 9. Клас стьожкові черви (Cestoidea). Будова бичачого цїп'яка і особливості внутрішньої морфології цестод. Стадії розвитку. Статева система бичачого цїп'яка і відмінні риси статевої системи інших цестод.. Будова статевозрілої стадії ехінокока. Рис організації типу плоскі черви і особливості будови окремих</p>	Лабораторна робота	<p>И.И. Происхождение наземных позвоночных. М., «Наука», 1964.</p>	2 год	10 балів	1 тиждень

класів.				
Тема 10. Тип первиннопорожнинні або Круглі черви (Nemathelminthes). Клас Нематоди (Nematoda). Зовнішня морфологія аскариди. Розтин аскариди. Макроскопічна анатомія аскариди: стінка тіла, первинна порожнина, травна, нервова, статева та видільна системи. Мікроскопічна анатомія аскариди. Вивчення зрізів. Відмінні риси 4-х видів нематод: аскариди людської, гострика, волосоголовця та трихінели.	Лабораторна робота	4 год	10 балів	1 тиждень
Тема 11. Тип кільчасті черви (Annelides). Клас Олігохети (Oligochaeta). Макроскопічна та мікроскопічна анатомія дощового черв'яка.	Лабораторна робота	2 год	10 балів	1 тиждень
Тема 12. Тип кільчасті черви. Клас П'явки (Hirudinea). Зовнішня та внутрішня будова медичної п'явки. Особливості морфологічної будови малоцетинкових. Риси організації типу кільчиків. Зовнішні морфологічні риси різних класів кільчастих червів.	Лабораторна робота	4 год	10 балів	1 тиждень
Тема 13. Тип Членистоногі (Arthropoda). Клас ракоподібні (Crustacea). Зовнішня морфологія зяброногих та гіллястовусих. Анатомія дафнії. Зовнішня морфологія циклопа. Річковий рак. Зовнішня морфологія та внутрішня будова річкових раків.	Лабораторна робота	4 год	10 балів	1 тиждень
Тема 14. Клас павукоподібні (Arachnida). Зовнішній вигляд скорпіона будова, розміщення кінцівок та придатків. Морфологія павука та анатомія павука.	Лабораторна робота	4 год	10 балів	1 тиждень
Тема 15. Клас павукоподібні. Ряд кліщі (Acarina). Собачий кліщ. Зовнішня та внутрішня будова. Зовнішня морфологія коростяного свербуна. Зовнішні риси організації і особливості деяких рядів.	Лабораторна робота	2 год	10 балів	1 тиждень

<p>Тема 16. Клас комахи (<i>Insecta</i>). Зовнішня морфологія комах на прикладі чорного таргана. Анатомія чорного таргана (будова травної та видільної системи, будова нервової системи, органів дихання та статевих органів). Будова ротового апарату чорного таргана. Постембріональний розвиток комах.</p>	Лабораторна робота		4 год	10 балів	1 тиждень
<p>Тема 17. Комахи з неповним перетворенням. Особливості будови. Типи ротових апаратів комах. Типи будови антен та грудних ніг. Дрібні безкрилі комахи, паразити тварин і людини. Напівтвердокрилі або клопи, особливості будови</p>	Лабораторна робота		4 год	10 балів	1 тиждень
<p>Тема 18. Комахи з повним перетворенням. Особливості будови. Зовнішній вигляд і жилкування крила комах. Особливості будови, характерні для кожного із класів членистоногих. Розвиток з неповним і повним метаморфозом (перетворенням).</p>	Лабораторна робота		4 год	10 балів	1 тиждень
<p>Тема 19. Тип молюски (<i>Mollusca</i>). Двостулкові (<i>Bivalvia</i>) та Червононогі (<i>Gastropoda</i>) молюски. Зовнішня морфологія та внутрішня будова беззубки. Риси організації типу Молюски і особливості окремих класів.</p>	Лабораторна робота		4 год	10 балів	1 тиждень
<p>Тема 20. Тип Голкошкірі (<i>Echinodermata</i>). Анатомія та морфологія. Будова морської зірки та морських їжаків. Клас Морські лілії (<i>Crinoidea</i>). Підсумкова робота</p>	Лабораторна робота		4 год	10 балів	1 тиждень
<p>Тема 1: Підтип безчерепні (<i>Acrania</i>). Будова Ланцетника. Систематичне положення. Зовнішня та внутрішня будова ланцетника. Шкірний покрив. Скелет. Нервова система. Травна і дихальна. Кровоносна система. Статева та видільна система.</p>	Лабораторна робота		2 год	10 балів	1 тиждень
<p>Тема 2: Підтип личинко</p>	Лабораторна робота		4 год	10	1 тиждень

<p><u>хордові або Оболочники (Urochordata seu Tunicata). Зовнішня та внутрішня будова личинко хордових..</u> Зовнішня та внутрішня будова асцидії. Травна та видільна система. Кровоносна та нервова система. Будова личинки.</p>	орна робота			балів	
<p><u>Тема 3: Підтип Хребетні або Черепні (Vertebrata seu Craniata).</u> Зовнішня та внутрішня будова круглоротих на прикладі міноги. Зовнішня та внутрішня будова міноги. Травна система. Будова скелета. Кровоносна, нервова, дихальна та сечостатева системи.</p>	Лаборат орна робота		2 год	10 балів	1 тиждень
<p><u>Тема 4: Надклас Риби (Pisces). Клас Хрящові риби (Chondrichthyes). Зовнішня та внутрішня будова хрящових риб.</u> Систематичне положення. Зовнішня та внутрішня будови акули..Травна система. Органи дихання. Кровоносна, нервова та сечостатева система.</p>	Лаборат орна робота		2 год	10 балів	1 тиждень
<p><u>Тема 5: Скелет акули.</u> Будова скелету. Осьовий скелет. Мозковий череп. Скелет парних кінцівок та їх пояси.</p>	Лаборат орна робота		4 год	10 балів	1 тиждень
<p><u>Тема 6: Кісткові риби (Osteichthyes). Зовнішня та внутрішня будова кісткових риб.</u> Зовнішня будова, форма тіла. Центральна нервова та кровоносна система. Травна та сечостатева система.</p>	Лаборат орна робота		2 год	10 балів	1 тиждень
<p><u>Тема 7: Скелет костистих риб.</u> Будова скелету. Осьовий скелет. Скелет парних кінцівок та їх поясів. Непарні плавці. Скелет черепа.</p>	Лаборат орна робота		2 год	10 балів	1 тиждень
<p><u>Тема 8: Клас Земноводні (Amphibia). Зовнішня та внутрішня будова Земноводних.</u> Систематичне положення. Зовнішня будова. Травна та сечостатева система. Будова органів дихання та травлення.</p>	Лаборат орна робота		2 год	10 балів	1 тиждень

Кровоносна та центральна нервова система					
Тема 9: Скелет Земноводних. Осьовий скелет. Будова черепа. Скелет парних кінцівок та їх поясів.	Лабораторна робота		2 год	10 балів	1 тиждень
Тема 10: Клас Плазуни (Reptilia). Зовнішня та внутрішня будова плазунів. Систематичне положення. Зовнішня та внутрішня будова плазунів. Будова травної та сечостатевої системи. Органи дихання. Нервова та кровоносна система.	Лабораторна робота		4 год	10 балів	1 тиждень
Тема 11: Скелет Плазунів. Особливості будови хребта та грудної клітки. Будова черепа. Пояси кінцівок. Будова парних кінцівок.	Лабораторна робота		4 год	10 балів	1 тиждень
Тема 12: Клас Птахи (Aves). Зовнішня будова птаха.	Лабораторна робота		2 год	10 балів	1 тиждень
Тема 13: Клас Птахи (Aves). Внутрішня будова птаха. Будова органів травлення та дихання. Будова голосового апарату. Кровоносна та нервова системи. Будова сечостатевої системи	Лабораторна робота		4 год	10 балів	1 тиждень
Тема 14: Скелет птаха. Особливості будови скелету птахів. Будова осьового скелету. Череп. Мозковий череп. Будова вісцерального скелету черепа. Пояси кінцівок. Будова парних кінцівок.	Лабораторна робота		2 год	10 балів	1 тиждень
ЗАНЯТТЯ 15. Тема: Клас Ссавці (Mammalia). Рис організації. Систематичне положення. Основні ознаки ссавців. Загальна характеристика.	Лабораторна робота		4 год	10 балів	1 тиждень
Тема 16: Зовнішня та внутрішня будова ссавців Органи внутрішньої порожнини. Органи травлення. Кровоносна система та сечостатева система. Будова органів дихання та нервової системи ссавців.	Лабораторна робота		4 год	10 балів	1 тиждень
Тема 17: Скелет ссавців. Будова скелету та черепа ссавців. Особливості будови хребта та грудної клітки. Будова кінцівок.	Лабораторна робота		4 год	10 балів	1 тиждень

Тема 18: Біологія та систематика класу Ссавці. Підклас Першозвірі або Яйцекладні (<i>Prototheria</i>). Підклас Нижчі звірі або Сумчасті (<i>Metatheria</i>). Підклас Вищі звірі або Плацентарні ссавці (<i>Eutheria</i>).	Лабораторна робота		4 год	10 балів	1 тиждень
Тема 19: Порівняльно-анатомічний огляд органів тварин. Порівняльний огляд покривів тіла. Покриви тіла безхребетних, хордових та хребетних тварин. огляд будови скелета.	Лабораторна робота		4 год	10 балів	1 тиждень
Тема 20: Порівняльно-анатомічний огляд систем тварин. Порівняльний огляд будови травної та дихальної системи. Порівняльний огляд будови внутрішніх органів. Порівняльний огляд сечостатевої системи.	Лабораторна робота		4 год	10 балів	1 тиждень

6. Система оцінювання курсу

Загальна система оцінювання курсу	<p>Оцінювання – це заключний етап навчальної діяльності студента, спрямований на визначення успішності навчання.</p> <p>Методи контролю</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Модульний контроль (контрольні роботи). 2. Поточний контроль здійснюється шляхом опитування/ тестування кожної теми теоретичного матеріалу, захисту та індивідуального завдання. 3. Екзаменаційна робота. <p>Оцінка з даного курсу виставляється як сума оцінок за практичні заняття (по 10 балів, всього – 70 балів) та оцінки підсумкового контролю – екзамену (30 балів)</p> <p>Поточний контроль здійснюється шляхом опитування/ тестування по кожній темі теоретичного матеріалу, захисту всіх семінарських робіт, оцінювання виконання індивідуального завдання (проект, реферат, мультимедійна презентація, набір таблиць, участь в олімпіаді тощо). При цьому враховуються відвідуваність занять, активність та креативність студента при виконанні кожного завдання. Поточне оцінювання проводиться за десятибальною шкалою, а в кінці вираховується середнє арифметичне з оцінок за всі види робіт. Максимальна кількість балів – 10.</p> <p>Оцінка знань студентів здійснюється за 100 бальною шкалою:</p>		
	Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою для екзамену, курсового проекту

			(роботи), практики		
	90 – 100	A	відмінно	зараховано	
	80 – 89	B	добре		
	70 – 79	C			
	60 – 69	D	задовільно		
	50 – 59	E			
	26 – 49	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання	
	0-25	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	
Вимоги до письмової роботи	У письмовій роботі студент повинен продемонструвати уміння синтезувати теоретичні і практичні знання, отримані в межах однієї теми. Під час підсумкового модульного завдання розглядаються контрольні питання, тести, лексичний мінімум, ситуаційні задачі, запропоновані у методичних розробках для студентів, здійснюється контроль практичних навиків і умінь за темами змістового модуля. Усі відповіді повинні бути подані чітко, грамотно, у заданій послідовності.				
Лабораторні заняття	Практичні (лабораторні) роботи вимагають від студентів дотримання певних правил та техніки безпеки, прописаних у методичних рекомендаціях до даного виду робіт, що впливає на оцінювання їх виконання. При оцінюванні практичних робіт враховується: рівень теоретичної підготовки та виконання завдань для СРС, розуміння мети та завдання роботи, самостійність та акуратність виконання та оформлення роботи, якість отриманих результатів, заповнення таблиць, виконання малюнків тощо, логічність та грамотність зроблених висновків. Максимальна кількість балів за практичну роботу - 10.				
Оцінювання лабораторних занять	Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні: знати : <ul style="list-style-type: none"> - основи анатомії і фізіології сільськогосподарських тварин; - основи розведення; - біологічні особливості різних видів тварин; - породи, класифікацію порід с/тварин; - сучасні технології виробництва продуктів тваринництва; - зоогігієнічні умови утримання с/тварин. вміти :				

	<ul style="list-style-type: none"> - оцінювати статі екстер'єру тварин; - визначити конституцію і інтер'єр тварини; - визначити вік і породу тварин; - оцінювати зоогігієнічні умови утримання; <p>визначити вгодваність тварини</p>
Умови допуску до підсумкового контролю	Підсумковий контроль здійснюється після завершення вивчення всіх тем учбової дисципліни. До підсумкового контролю допускаються студенти, які були присутні на всіх передбачених програмою лекційних і семінарських заняттях і при вивченні кожної теми набрали не менше 10-ти балів. Студенти, які мали пропуски учбових занять, дозволяється ліквідувати заборгованість на протязі наступних після пропуску двох тижнів.
7. Політика курсу	
<p>Організація навчального процесу здійснюється на основі кредитно-модульної системи відповідно до вимог Болонського процесу із застосуванням модульно-рейтингової системи оцінювання успішності студентів. Зараховуються бали, набрані при поточному тестуванні, самостійній роботі та бали підсумкового тестування. При цьому обов'язково враховується присутність студента на заняттях та його активність під час семінарських занять. Недопустимо: пропуски та запізнення на заняття; користування мобільним телефоном, планшетом чи іншими мобільними пристроями під час заняття (крім випадків, передбачених навчальним планом та методичними рекомендаціями викладача); списування та плагіат; несвоєчасне виконання поставленого завдання, наявність незадовільних оцінок за 50% і більше зданого теоретичного і практичного матеріалу.</p>	
8. Рекомендована література	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Щербак Г.Й.,Царичкова Д.Б.,Верес Ю.Г. Зоологія безхребетних. К.: Либідь, 1995: Книга 1; 1996: Книга 2: 1997: Книга 3 2. Савчук М.П. Зоологія безхребетних. К.: Вища школа, 1965. 3. Лукашов Д.В., Балан П.Г. Загальна зоологія. Безхребетні тварини. К.: Фітосоціоцентр, 2006. 4. Мазурмович Б.В. Практикум з зоології безхребетних. К.: Вища школа, 1977. 5. Догель В.А. Зоология беспозвоночных. М.: Просвещение. 1981. 6. Шарова И.Х. Зоология беспозвоночных. М.: Владос, 1999 7. Бурдіян Б.Г. Зоологія-практикум.-Київ.:Вища школа, 1985. 8. Дементьев Р. П. Руководство по зоологии. Т. VI. Птицы. М. - Л., Изд-во ак.н. СРСР, 1980. 9. Кузьмин С. Л. Земноводные бывшего СССР М.: КМК,1999 10. Матвеев Б.С. Курс зоологии т.П Хордовые., «Мысль»,1969. 11. Наумов С.П. Зоология позвоночных. М., «Просвещение», 1973 12. Самарський С.Л.Зоологія хребетних, «Вища школа», 1976 13. Сокур І.Т. Звірі нашої країни.-К.: Рад.шк., 1971 14. Таращук В.І. Фауна України т.УП Земноводні та плазуни.-К.,1969. 15. Татаринів К.А. Фауна хребетних заходу України. Вид-во Львівського університету, 1973. 16. Шмальгаузен И.И. Происхождение наземных позвоночных. М., «Наука», 1964. 	

Викладач _____

