

Тернопільська обласна рада
Управління освіти і науки Тернопільської облдержадміністрації
Кременецька обласна гуманітарно-педагогічна академія ім. Тараса Шевченка

Кафедра біології, екології та методики їх викладання



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

НАУКОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ В БІОЛОГІЇ

рівень вищої освіти перший (бакалаврський)

галузь знань 01 Освіта / Педагогіка

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

освітньо-професійна програма Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)

Кременець – 2019

Робоча програма навчальної дисципліни «Наукові дослідження в біології» для студентів, які навчаються за спеціальністю 014 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини). Кременець, 2019. 13 с.

Розробник програми:

Ільєнко М. М., завідувач кафедри біології, екології та методики їх викладання, доктор біологічних наук, професор.

Гура А. М., асистент кафедри біології, екології та методики їх викладання.

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри біології, екології та методики їх викладання

Протокол №1 від «30» серпня 2019

Завідувач кафедри



М. М. Ільєнко

1. Вступ

Анотація. Вивчення курсу «Наукові дослідження в біології» формує уяву про сучасний рівень і методи проведення наукових досліджень у біології. Основними завданнями є ознайомлення з особливостями наукової роботи та її організації, значенням сучасних досліджень у галузі біохімії, фізіології, ботаніки, зоології, анатомії, генетики людини і тварин, екології; ознайомлення зі специфікою біологічного експерименту; усвідомлення значення правильного підбору об'єкта та предмета дослідження для вирішення тих чи інших проблем біології й основ здоров'я. Навчальна дисципліна «Наукові дослідження в біології» є основним компонентом у структурно-логічній схемі освітньо-професійної програми підготовки бакалавра.

Ключові слова: біологічні дослідження, методологія дослідження, наукові дослідження, організація досліджень, структура дослідження.

2. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітньо-професійна програма, освітній рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 3	Галузь знань 01 Освіта / Педагогіка	Нормативна	
Змістових модулів – 3	Спеціальність 014 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)	Рік підготовки:	
		2-й	2-й
Загальна кількість годин – 90	Освітньо-професійна програма Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)	Семестр	
		3-й	3-й
		Лекції	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2 самостійної роботи студента – 3,3	Освітній рівень Перший (бакалаврський)	16 год.	4 год.
		Практичні, семінарські	
		18 год.	6 год.
		Лабораторні	
		-	-
		Самостійна робота	
		56 год.	80 год.
Форма контролю: залік			

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

для денної форми навчання – 37,8 % : 62,2 %

для заочної форми навчання – 11,1 % : 88,9 %

3. Мета та завдання навчальної дисципліни

Курс «Наукові дослідження в біології» є провідною дисципліною в підготовці майбутніх учителів біології та основ здоров'я, яка має забезпечити теоретичну, практичну і методичну готовність студентів до організації та проведення наукової діяльності з біології.

Метою викладання навчальної дисципліни «Наукові дослідження в біології» є ознайомлення студентів із специфікою, організацією наукової роботи закладу вищої освіти в різних її формах (індивідуальній, груповій і колективній), на різних рівнях (у групі, на факультеті, у всеукраїнській науково-дослідній роботі), а також створення належної теоретико-методичної бази для подальшої наукової діяльності.

Завдання:

- вивчення теоретичних основ організації та проведення наукових досліджень;
- формування умінь і навичок застосування методів наукового дослідження в процесі розв'язання практичних задач;
- поєднання навчально-виховного процесу з науковими пошуками;
- підготовка та розробка необхідної наукової документації для вчителя біології.

Компетентності:

Інтегральна компетентність: здатність розв'язувати складні задачі та проблеми в галузі освіти, що передбачає проведення досліджень і здійснення інновацій та характеризується комплексністю і невизначеністю умов та вимог.

Загальні компетентності:

- ЗК1. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.
- ЗК2. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.
- ЗК5. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
- ЗК6. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.
- ЗК7. Здатність застосовувати набуті знання в практичних ситуаціях.
- ЗК8. Здатність проводити дослідження на відповідному рівні, діяти на основі етичних правил та академічної доброчесності.
- ЗК9. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.
- ЗК12. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

Фахові компетентності спеціальності:

- ФК5. Здатність проявляти креативність у розробці навчально-методичних матеріалів та здійсненні педагогічних досліджень.
- ФК9. Здатність використовувати сучасні методи біологічних досліджень, інтерпретувати та використовувати їх результати в освітньому процесі.
- ФК10. Здатність демонструвати знання загальнометодологічного характеру, методики навчання біології та основ здоров'я у закладах загальної середньої освіти.

Програмні результати навчання:

РН1. Осмислювати соціальну значущість педагогічної професії, підвищувати особистісний і професійний розвиток, виявляти здатність до самоорганізації професійної діяльності, застосовувати ідеї та концепції для розв'язання конкретних практичних задач.

РН2. Вміти використовувати різноманітні ресурси для пошуку потрібної інформації, критично аналізувати й опрацьовувати інформацію з метою використання її у сфері професійної діяльності із дотриманням принципів академічної доброчесності.

РН4. Володіти інформаційно-комунікаційними технологіями і застосовувати їх для вирішення дослідницьких та практичних завдань у професійній галузі.

PH12. Володіти методологією досліджень у біології та педагогіці, умінням аналітично опрацьовувати, оформляти та презентувати результати досліджень із дотриманням норм академічної доброчесності.

4. Програма навчальної дисципліни

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. НАУКА І СУСПІЛЬСТВО

Тема 1. Вступ. Методологія, типологія та етапи наукового дослідження.

Предмет і завдання дисципліни «Наукові дослідження в біології». Поняття про методологію наукових досліджень. Наука як соціальний інститут. Методологічні основи наукового дослідження. Рівні психолого-педагогічних досліджень.

Тема 2. Наука – продуктивна сила розвитку суспільства.

Загальні відомості про науку. Історія розвитку педагогічної науки в Україні. Організація наукової діяльності в Україні.

Вимоги до науковця. Професійно-етичні аспекти наукових досліджень. Історичні аспекти встановлення науки.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. МЕТОДОЛОГІЯ НАУКОВОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

Тема 3. Організаційні основи наукових досліджень.

Процес наукового дослідження, його характеристика та етапи проведення. Типи досліджень.

Планування науково-дослідницької діяльності студентів. Вибір теми та реалізація наукового дослідження. Основи гігієни розумової праці дослідника.

Тема 4. Логіка і структура наукового дослідження.

Поняття методу та його характеристика. Методика дослідження, її зміст і принципи розробки. Елементи наукового дослідження: проблема дослідження, методи, об'єкт, предмет та завдання дослідження. Обґрунтування проблеми дослідження. Основні етапи дослідження

Тема 5. Інформаційне забезпечення наукових досліджень.

Поняття про наукову інформацію та її роль у проведенні наукових досліджень. Джерела інформації та їх використання в науково-дослідній роботі. Інформаційна мережа Інтернет. Науковий стиль інформації.

Тема 6. Методика роботи з науковою літературою.

Техніка роботи з науковою літературою. Методика роботи зі спеціальною літературою. Загальні рекомендації щодо опрацювання наукових джерел та оформлення посилань. Цитування тексту. Бібліографічні вимоги до наукового дослідження.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 3. ОРГАНІЗАЦІЙНІ ОСНОВИ НАУКОВОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

Тема 7. Організація та проведення наукових досліджень студентами.

Система організації наукових досліджень студентів в ВНЗ. Види наукових студентських робіт. Робота над рефератом. Курсова, дипломна та магістерська роботи.

Правила оформлення курсових, дипломних та магістерських робіт. Порядок подання їх до захисту. Захист наукових робіт студентів та критерії їх оцінювання.

Форми звітності про виконану науково-дослідну роботу студентами.

Тема 8. Результати наукових досліджень.

Наукові публікації. Розвиток наукової творчості. Відкриття та винаходи. Новизна винаходів. Раціоналізаторські пропозиції.

Наукові ступені, вчені звання. Аспірантура, докторантура.

5. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	усьог	у тому числі					усьог	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Модуль 1												
Змістовий модуль 1. Наука і суспільство												
Тема 1. Вступ. Методологія, типологія та етапи наукового дослідження.	8	2	2			4	6	1	1			4
Тема 2. Наука – продуктивна сила розвитку суспільства.	8	2	2			4	10					10
Разом за змістовим модулем 1	16	4	4			8	16	1	1			14
Змістовий модуль 2. Методологія наукового дослідження												
Тема 3. Організаційні основи наукових досліджень.	8	2	2			4	8	1	1			6
Тема 4. Логіка і структура наукового дослідження.	6	2				4	9		1			8
Тема 5. Інформаційне забезпечення наукових досліджень.	8	2	2			4	10	1	1			8
Тема 6. Методика роботи з науковою літературою.	10	2	2			6	9		1			8
Разом за змістовим модулем 2	32	8	6			18	36	2	4			30
Змістовий модуль 3. Методологія наукового дослідження												
Тема 7. Організація та проведення наукових досліджень студентами.	12	2	4			6	10	1	1			8
Тема 8. Результати наукових досліджень.	10	2	4			4	8					8
Разом за змістовим модулем 3	22	4	8			10	18	1	1			16
Усього годин	70	16	18			36	70	4	6			60
Модуль 2												
ІНДЗ	20				20		20				20	
Усього годин	90	16	18		20	36	90	4	6		20	60

6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Наукові дослідження, їх особливості та класифікація. Основні етапи розвитку та становлення науки.	2 / 1*
2	Види наукових досліджень у Вищій школі.	2 / 1*
3	Методологія й організація наукового дослідження з біології.	2 / 1*
4	Форми роботи з науковою літературою.	2 / -
5	Структура наукового дослідження.	2 / 1*
6	Бібліографічний опис літературних джерел.	2 / 1*
7	Правила та загальні вимоги до оформлення наукових робіт студентів.	2 / 1*
8	Аналіз результатів наукових досліджень.	2 / -
9	Магістратура, аспірантура та докторантура. Наукові ступені, вчені звання.	2 / -

Примітка. 1* - заочна форма навчання.

Критерії оцінювання знань, умінь і навичок студентів на семінарсько-практичних заняттях

За шкалою ECTS	За національною шкалою	Критерії оцінювання знань, умінь і навичок
5	«відмінно»	<ul style="list-style-type: none"> - студент виявляє глибокі, міцні і системні знання навчально-програмового матеріалу; - володіє теоретичними основами дослідження проблем; - демонструє вміння самостійно знаходити і користуватися джерелами інформації, критично оцінювати окремі нові факти, явища, ідеї; - виявляє варіативність мислення і раціональність у виборі способів розв'язання практичних завдань;
4	«добре»	<ul style="list-style-type: none"> - студент виявляє ґрунтовні знання навчально-програмового матеріалу, але вони носять, в основному, репродуктивний характер; - демонструє розуміння основоположних теорій і фактів, вміння аналізувати, порівнювати і систематизувати інформацію, робити певні висновки; - вільно застосовує матеріал у власній аргументації; - при виконанні практичних завдань допускає окремі помилки; - відповідь повна, логічна, обґрунтована, але містить несуттєві неточності
3	«задовільно»	<ul style="list-style-type: none"> - студент виявляє знання і розуміння основних положень навчального матеріалу, проте спостерігається їх недостатня глибина та осмисленість; - виявляє вміння частково аналізувати навчальний матеріал, порівнювати і робити певні, але неконкретні і неточні, висновки; - не вміє пов'язати теоретичні положення з практикою
2	«незадовільно»	<ul style="list-style-type: none"> - студент фрагментарно відтворює незначну частину навчального матеріалу;

		<ul style="list-style-type: none"> - має нечіткі уявлення про об'єкт вивчення; - виявляє елементарні знання фактичного матеріалу; - відсутні уміння і навички в роботі з джерелами інформації; - не вміє логічно мислити і викласти свою думку
--	--	--

7. Завдання для самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Історія розвитку педагогічної науки в Україні.	4,5 / 7,5*
2	Історичні аспекти становлення науки.	4,5 / 7,5*
3	Основи гігієни розумової праці дослідника.	4,5 / 7,5*
4	Науковий стиль інформації.	4,5 / 7,5*
5	ІКТ у науковій діяльності	4,5 / 7,5*
6	Форми звітності про виконану науково-дослідну роботу студентами.	4,5 / 7,5*
7	Робота з науковою літературою.	4,5 / 7,5*
8	Результати наукових досліджень.	4,5 / 7,5*
	Разом	36 / 60*

Примітка. 7,5* - заочна форма навчання.

8. Індивідуальні навчально-дослідні завдання

1. Освіта та наука, їх взаємозв'язок і збагачення.
2. Визначення та методи науки.
3. Виникнення й розвиток університетів.
4. Розвиток науки в XVII ст.
5. Найважливіші наукові відкриття в біології в XX ст.
6. Фундаментальні відкриття в галузі біології в XIX ст.
7. Фундаментальні відкриття в генетиці та їх вплив на розвиток суміжних дисциплін.
8. Відродження науки в пізньому Середньовіччі.
9. Лауреати Нобелівської премії в галузі фізіології та медицини.
10. Персональний склад Лауреатів Нобелівської премії та їх географічна й вікова структура.
11. Епоха Ренесансу, Реформації, Просвітництва та вплив на розвиток науки й освіти.
12. Основні етапи розвитку основ здоров'я.
13. Класифікація наук у сучасному вимірі.
14. Класифікація наук у минулому.
15. Наука як соціальний інститут сьогодні.
16. Наукознавство.
17. Особливості наукової творчості.
18. Закономірності та тенденції розвитку науки.
19. Реформування освіти в Україні сьогодні.
20. Наукові звання та наукові ступені в Україні.
21. Вчені звання та наукові ступені в США та Європі.
22. Сучасні технології в науковому просторі.
23. Становлення Академії наук в Україні.
24. Болонський процес в Україні.
25. Болонський процес в Європі.
26. Авторське право на винахід.

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ІНДЗ

№ з/п	Критерії оцінювання роботи	Макс. к-сть балів за кожним критерієм
1.	Обґрунтування актуальності, формулювання мети, завдань та визначення методів дослідження	2 бали
2.	Складання плану дослідження	1 бал
3.	Критичний аналіз суті та змісту першоджерел. Виклад фактів, ідей, результатів досліджень в логічній послідовності. Аналіз сучасного стану дослідження проблеми, розгляд тенденцій подальшого розвитку даного питання.	7 балів
4.	Доказовість висновків, обґрунтованість власної позиції, пропозиції щодо розв'язання проблеми, визначення перспектив дослідження	4 бали
5.	Дотримання вимог щодо технічного оформлення структурних елементів роботи (титульний аркуш, план, вступ, основна частина, висновки, додатки (якщо вони є), список використаних джерел)	1 бал
Разом		15 балів

Примітка. Максимальна кількість балів, яку може отримати студент за виконання ІНДЗ становить **15 балів**. Не виконання ІНДЗ оцінюється у 0 балів.

Шкала оцінювання ІНДЗ

Рівень виконання	Кількість балів, що відповідає рівню	Оцінка за традиційною системою
Високий	12-15	Відмінно
Достатній	8-11	Добре
Середній	4-7	Задовільно
Низький	0-3	Незадовільно

„Відмінно” відповідає **12-15** балам, ставиться: при виконанні ІНДЗ у повному обсязі, теоретична та практична (за наявності) частини не мають помилок; відповіді на запитання вичерпні й аргументовані; оформлення відповідає вимогам, робота виконана вчасно.

„Добре” відповідає **8-11** балам, ставиться якщо: ІНДЗ виконано в повному обсязі і не має помилок, які потребують її переробки; відповіді на запитання даються по суті, але не в деталях.

„Задовільно” відповідає **4-7** балам, ставиться, якщо ІНДЗ виконано не в повному обсязі; мають місце помилки; оформлення не відповідає вимогам; відповіді на запитання даються не в повному обсязі.

„Незадовільно” відповідає **0-3** балам, виставляється якщо: ІНДЗ виконана не в повному обсязі; мають місце суттєві помилки, які тягнуть за собою переробку; оформлення не відповідає вимогам; на запитання студент дає неправильні відповіді.

9. Методи навчання

Розповідь з елементами бесіди, лекції із використанням презентацій, виконання практичних завдань, розв'язування творчих завдань, робота науковою літературою.

10. Методи контролю

Усне індивідуальне опитування, поточне тестування, оцінка за науковий реферат, підсумковий письмовий тест.

11. Розподіл балів, які отримують студенти

Модуль I						Модуль II	Модуль III	Сума
Поточний контроль 45 балів						ІНДЗ	Тестовий контроль	
ЗМ 1 10 балів		ЗМ 2 15 балів		ЗМ 3 20 балів		15	40	100
T1	5	T3	5	T6	5			
T2	5	T4	5	T7	5			
		T5	5	T8	5			
				T9	5			

Шкала оцінювання: національна та ECTS

За шкалою ECTS	За 100-бальною шкалою	За національною шкалою
A	90-100	Відмінно
B	82-89	Добре
C	75-81	Добре
D	67-74	Задовільно
E	60-66	Задовільно
FX	35-59	Незадовільно з можливістю повторного складання
F	1-34	Незадовільно з обов'язковим повторним курсом

12. Методичне забезпечення

1. Електронні конспекти лекцій.
2. Методичні вказівки до практичних занять.
3. Презентації в Microsoft Office PowerPoint для супроводу викладання лекційного матеріалу.
4. Методичні матеріали на платформі Moodle.

13. Рекомендована література

Базова

1. Закон України «Про загальну середню освіту». / Освіта України. 2000.
2. Білуха М. Т. Методологія наукових досліджень: підручник. Київ, АБУ, 2002.
3. Білуха М. Т. Основи наукових досліджень. Київ: Вища школа, 1997. 271 с.
4. Головач А. В. Найважливіші показники науки і наукового обслуговування: підручник. Київ: Вища шк., 1995.
5. Єріна А. М., Захожай В. Б., Єрін Д. Л. Методологія наукових досліджень. Київ: Центр навчальної літератури, 2004. 376 с.
6. Ковальчук В. В. Основи наукових досліджень: навч. посібник. Київ: Видавничий дім «Слово», 2009. 240 с.

7. Колісниченко Е. В. Основи наукових досліджень: конспект лекцій. Суми: Сумський державний університет, 2012. 83 с.
8. Максименко С. Д. Теорія і практика психолого-педагогічного дослідження. Київ, 1990. 239 с.
9. Марцин В. С., Міценко Н. Г., Даниленко О. А. та ін. Основи наукових досліджень: навчальний посібник. Львів: Ромус-Поліграф, 2002. 128 с.
10. Мінгальова Ю. І. *Організація студентської науково-дослідної діяльності на заняттях із дисципліни «Основи наукових досліджень»*. Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах, 2 (61) 2018. pp. 126-131. ISSN 1992-5786
11. Основи методології та організації наукових досліджень: навч. посіб. для студентів, курсантів, аспірантів і ад'юнтів. / за ред. А. Є. Конверського. Київ: Центр учбової літератури, 2010. 352 с.
12. Основи наукових досліджень: навч. посіб. / За заг. ред. Т. В. Гончарук. Тернопіль, 2014. 272 с.
13. Основи наукових досліджень: метод. вказівки до курсу. / Уклад.: Н. А. Панченко, В. С. Ткач. Київ: КПІ ім. І. Сікорського, 2018. 13 с.
14. П'ятницька-Позднякова І. С. Основи наукових досліджень у вищій школі. Київ, 2003. 116 с.
15. Сисоева С. О., Кристопчук Т. Є. Методологія науково-педагогічних досліджень: підручник. Рівне: Волинські обереги, 2013. 360 с.
16. Тормоса Ю. Г. Основи наукових досліджень: навч. метод. посіб. для самост. вивч. дисц. Київ: КНЕУ, 2003. 76 с.
17. Цехмістрова Г. С. Основи наукових досліджень: навч. посібник. Київ: Слово, 2004. 240 с.
18. Шейко В. М., Кушнаренко Н. М. Організація та методика науково-дослідницької діяльності: підручник. Київ: Знання-Прес, 2003. 295 с.

Допоміжна

1. Біков В. Ю., Гуржій А. М., Шишкіна М. П. *Концептуальні засади формування та розвитку хмарного навчального та дослідницького середовища вищого навчального закладу*. Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у професійній підготовці: методологія, теорія, досвід, проблеми (50). С. 21-26. ISSN 2412-1142. 2018
2. Бондаренко Л. І. Розвиток дослідницької компетентності майбутніх викладачів вищих навчальних закладів: метод. рек. для виклад. вищих навч. закл., аспірантів, магістрантів. Луганськ: Вид-во ДЗ «ЛНУ ім. Тараса Шевченка», 2013, с. 56.
3. Бондаренко Т. Є. Методика навчання біології та основ здоров'я: робоча програма для здобувачів вищої освіти, які навчаються за спеціальністю 014 Середня освіта (Біологія). Кременець, 2018. 39 с.
4. Головань М. С., Яценко В. В. *Сутність та зміст поняття «дослідницька компетентність»*. Теорія та методика навчання фундаментальних дисциплін у вищій школі: збірник наукових праць. Випуск VII. Кривий Ріг: Видавничий відділ НМетАУ, 2012. С. 55-62.
5. Гончарова Н. О. Візуалізація навчальної інформації через використання технології доповненої реальності. *Інформаційні технології в культурі, мистецтві, освіті, науці, економіці та бізнесі: матеріали Міжнар. наук.-практ. конференції* (Київ, 18-19 квітня 2019 р.). Київ, Видавничий центр КНУКіМ, 2019. С. 226–228.

6. Горшкова Л. М., Коваль Л. В. Формування дослідницької компетентності з ботаніки і фізіології рослин у майбутніх учителів біології: монографія. Глухів: РВВ ГНПУ ім. О. Довженка, 2014. 176 с.
7. Грубінко В. В., Пида С. В., Степанюк А. В. Виконання дипломних та магістерських робіт. Тернопіль: Вид-во ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2009. 68 с.
8. Гура А. М. Використання сервісів Google майбутніми вчителями природничих спеціальностей. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи*: збірник наук. праць за матеріалами II Міжнар. наук.-практ. інтернет-конференції з нагоди святкування 30-річчя кафедри інформатики та методики її навчання. Тернопіль, 2018. С. 184–186.
9. Гуревич Р. С. Інформаційно-телекомунікаційні технології у навчальному процесі та наукових дослідженнях: навч. посіб. для студ. пед. ВНЗ і слухачів інститутів післядипломної освіти. Вінниця: ДОВ «Вінниця», 2004. 365 с.
10. Іванова С. М. Використання міжнародної наукометричної системи *Web of Science* для наукових і педагогічних досліджень. Наукові записки ЦДПУ ім. В. Винниченка. Серія: Педагогічні науки, Випуск 169, 2018. с. 68-72.
11. Павлюк О. М. Основні ознаки та характеристики наукового дослідження. Вісник Луганського національного університету імені Тараса Шевченка: педагогічні науки. 2018. №4 (318). Ч. 2. С. 37-43.
12. Пташенчук О. О. *Набуття дослідницької компетентності майбутніми вчителями біології як вимога часу*. Серія «Педагогічні науки», 2017. С. 135-144.
13. Свеженцева О. І., Мелегачич Г. І. Методичні рекомендації щодо написання кваліфікаційних робіт. Ужгород, ДВНЗ «УЖНУ», 2015. 46 с.

14. Інформаційні ресурси

1. Закон України «Про вищу освіту» від 05.09.2017 № 2145-VIII. URL: <http://vzn.org.ua/zakonodavstvo/110-zakon-ukrayiny-pro-osvitu>.
2. Закон України «Про наукову і науково-технічну діяльність». Відомості Верховної Ради (ВВР). 2016. № 3. Ст. 25. URL: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/848-192>.
3. Конституція України від 28.06.1996 № 254к/96-ВР. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/254k/96-vr>.
4. Закон України «Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні» № 3715-VI від 08.09.2011. Відомості Верховної Ради (ВВР), редакція від 05.12.2012. URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/3715-17>.
5. Принципи навчання. *Навчальні матеріали онлайн*. URL: https://pidru4niki.com/70136/pedagogika/printsiipi_navchannya.
6. Програмне забезпечення персональних комп'ютерів. URL: <http://www.victoria.lviv.ua/html/oit/html/lesson8.htm>.
7. Рамкова програма Європейського Союзу з досліджень та інновацій «Горизонт 2020». URL: <http://mon.gov.ua/activity/mizhнародni-zvyazki/uchast-u-programax-es-erazmus-ta-gorizont-2020/gorizont-2020.html>.
8. Сайт Вищої атестаційної комісії України: <http://www.vak.org.ua/>.
9. Сайт «Для тих хто розпочав наукову роботу»: <http://www.disser.biz/>.
10. Статистична допомога дослідникам: <http://www.nsp.org.ua>.