



Національний університет
водного господарства
та природокористування

Міністерство освіти і науки України
Національний університет водного господарства
та природокористування
Навчально-науковий механічний інститут
Кафедра розробки родовищ та видобування корисних копалин

“Затверджую”

Проректор з науково-педагогічної,
методичної та виховної роботи

_____ О.А. Лагоднюк
“ _____ ” _____ 2017р.

02-06-21

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
Program of the Discipline

**«ЕКСПЛУАТАЦІЯ ГІРНИЧИХ МАШИН ТА КОМПЛЕКСІВ З ВИРОБ-
НИЦТВА ТА ПЕРЕРОБКИ КОРИСНИХ КОПАЛИН»**

**EXPLOITATION OF MINING MACHINES AND COMPLEXES FOR THE
PRODUCTION AND PROCESSING OF MINERALS**

Спеціальність 184 Гірництво
Specialty 184 Mining

Рівне – 2017



Робоча програма « Експлуатація гірничих машин та комплексів з виробництва та переробки корисних копалин» для студентів за спеціальністю 184 «Гірництво» (магістр).
– Рівне: НУВГП, 2017. – 15 с.

**Розробники: Надутий Володимир Петрович, д.т.н., професор,
Корнієнко Валерій Ярославович, к.т.н., доцент.**

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри розробки родовищ та видобування корисних копалин

Протокол від “___” _____ 201__ року № _____.

В.о. зав. кафедри розробки родовищ та видобування
корисних копалин _____ / В.В. Заєць /

Схвалено науково-методичною комісією спеціальності 184 Гірництво

Протокол від “___” _____ 201__ року № _____.

Голова науково-методичної комісії _____ /З.Р. Маланчук/



Анотація

Дисципліна «Експлуатація гірничих машин та комплексів з виробництва та переробки корисних копалин» спрямована на формування знань студентів про сучасні технології, процеси та різні види шахтного транспорту. Дати майбутнім фахівцям в області транспорту гірничих підприємств теоретичні знання та практичні навички експлуатації гірничих машин та комплексів з виробництва та переробки корисних копалин. Уявити призначення і структуру шахтного та кар'єрного транспорту; технічне обслуговування сучасних транспортних засобів та обґрунтування їх експлуатаційних параметрів; відпрацювати навички діагностики та оцінки рівня надійності технологічних схем і засобів транспортування корисних копалин, допоміжних матеріалів, людей та обладнання.

Ключові слова: гірничі машини, експлуатація, ремонт, обслуговування, витратні матеріали, спрацювання деталей.

Abstract

The discipline "Exploitation of mining machines and complexes for the production and processing of minerals" is aimed at developing students' knowledge of modern technologies, processes and various types of mine transport. To give future specialists in the field of transport of mining enterprises theoretical knowledge and practical skills of exploitation of mining machines and complexes for the production and processing of minerals. To understand the purpose and structure of mine and quarry transport; maintenance of modern vehicles and justification of their operational parameters; to work out diagnostic skills and assess the level of reliability of technological schemes and means of transportation of minerals, auxiliary materials, people and equipment.

Key words: mining machines, exploitation, repair, service, supplies, wear of parts.



1.Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, спеціалізація, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		Денна форма навчання	Заочна форма навчання
Кількість кредитів, відповідних ECTS: 7	Галузь знань 18 Виробництво та технології	За вибором ВНЗ	
Змістових модулів: 2		<i>Рік підготовки</i>	
Загальна кількість годин – 210	Спеціальність: 184 „Гірництво ”	5-й	6-й
		<i>Семестр</i>	
Тижневих годин для денної форми навчання: 4 аудиторних – 1 СРС – 7.4	Рівень вищої освіти: другий (магістерський)	<i>Лекції</i>	
		38	2
		<i>Практичні заняття</i>	
		38	6
		<i>Лабораторні заняття</i>	
		немає	немає
		<i>Самостійна робота</i>	
		134	202
Вид контролю: екзамен			

ПРИМІТКА: Співвідношення кількості аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить:

- для денної форми навчання 33% до 67%.
- для заочної форми навчання 3% до 97%.

2. Мета та завдання навчальної дисципліни.

Метою викладання дисципліни «Експлуатація гірничих машин та комплексів з виробництва та переробки корисних копалин» (ЕГМЕВПКК) є отримання та формування необхідних теоретичних і практичних знань у студента при експлуатації гірничих машин та комплексів з виробництва та переробки корисних копалин, застосування при експлуатації машин розрахунків, необхідних у виробничій діяльності гірничого інженера.

Завдання вивчення дисципліни - засвоєння студентами основних понять та принципів експлуатації машин, вибір конструктивних та режимних параметрів



машин по технологічних і ергономічних показниках, монтаж обладнання та обслуговування гірничих машин. В результаті вивчення дисципліни майбутні магістри повинні:

Знати: особливості експлуатації та обслуговування гірничих машин.

Вміти: виконувати розрахунки основних показників та параметрів при експлуатації гірничих машин та обладнання, вибирати елементи та апаратуру для діагностування систем гірничих машин, організувати раціональне технічне та безпечне обслуговування гірничих машин.

Дисципліна забезпечує оволодіння студентами особливостями експлуатації та обслуговування гірничих машин.

До вивчення дисципліни " Експлуатація гірничих машин та комплексів з виробництва та переробки корисних копалин " студенти повинні оволодіти відповідним об'ємом знань з дисциплін "Основи гірничого виробництва", "Стационарні машини", "Гірничі машини та комплекси", "Транспортні системи гірничих підприємств".

Навчальна програма розрахована на студентів, які навчаються за освітньо-професійними програмами підготовки магістра.

Програма побудована за вимогами та узгоджена з орієнтовною структурою змісту навчальної дисципліни, рекомендованою Європейською Кредитно-Трансферною системою (ECTS).

3. Програма навчальної дисципліни.

Змістовий модуль 1

Тема 1. Предмет вивчення. Терміни і визначення понять

Тема 2. Експлуатація гірничих машин

2.1. Принципи експлуатації машин

2.2. Монтаж, налагодження і демонтаж гірничого устаткування

2.3. Використання гірничих машин, їхній підбор по технічних і експлуатаційних характеристиках

2.4. Вибір конструктивних і режимних параметрів машин по технологічних і ергономічних показниках

2.5. Оптимізація роботи устаткування на основі математичного моделювання роботи машин

Тема 3. Обслуговування гірничих машин

3.1. Організація технічного обслуговування

3.2. Організація ремонту гірничих машин і устаткування

3.3. Діагностика – основа технічного обслуговування машин

3.3.1. Поняття про технічну діагностику машин

3.3.2. Методи діагностики

3.3.3. Засоби технічної діагностики гірничих машин

Тема 4. Віброакустична діагностика машин і механізмів

4.1. Віброакустична діагностика

4.2. Функціональна схема системи віброакустичної діагностики



4.3. Діагностичні моделі

Змістовий модуль 2

Тема 5. Застосування полімерних конструкційних матеріалів у гірничому машинобудуванні

- 5.1. Властивості полімерних конструкційних матеріалів
- 5.2. Особливості конструювання і виготовлення
- 5.3. Особливості розрахунку деталей з полімерних матеріалів
- 5.4. Правила експлуатації полімерних деталей
- 5.5. Використання полімерних матеріалів для захисту робочих органів машин при ударних, вибухових навантаженнях та віброізоляції устаткування

Тема 6. Охорона праці при експлуатації та обслуговуванні гірничих машин

- 6.1. Техніка безпеки
- 6.2. Промислова санітарія

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	Денна форма						Заочна форма					
	Усього	у тому числі					Усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	ср		л	п	лаб	інд	ср
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Змістовий модуль 1.												
Тема 1. Предмет вивчення. Терміни і визначення понять	14	2	2	-	-	10	14	2	2	-	-	10
Тема 2 Експлуатація гірничих машин Лекція 1. Принципи експлуатації машин	15	4	4	-	-	7	14	-	-	-	-	14
Тема 2. Лекція 2. Монтаж, налагодження і демонтаж гірничого устаткування	14	2	2	-	-	10	14	-	-	-	-	14



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Тема 2. Лекція 3. Використання гірничих машин, їхній підбор по технічних і експлуатаційних характеристиках	14	2	2	-	-	10	14	-	-	-	-	14
Тема 2. Лекція 4. Вибір конструктивних і режимних параметрів машин по технологічних і ергономічних показниках. Оптимізація роботи устаткування на основі математичного моделювання роботи машин	14	2	2	-	-	10	14	-	2	-	-	12
Тема 3. Обслуговування гірничих машин. Лекція 1. Організація технічного обслуговування. Організація ремонту гірничих машин і устаткування.	14	2	2	-	-	10	14	-	-	-	-	14
Тема 3 Лекція 2. Діагностика – основа технічного обслуговування машин. Поняття про технічну діагностику машин. Методи діагностики. Засоби технічної діагностики гірничих машин.	14	2	2	-	-	10	14	-	-	-	-	14
Тема 4. Лекція 1. Віброакустична діагностика машин і механізмів. Віброакустична діагностика	14	2	2	-	-	10	14	-	-	-	-	14



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Тема 4. Лекція 2. Функціональна схема системи віброакустичної діагностики. Діагностичні моделі	13	2	2		-	9	14	-		-	-	14
Змістовий модуль 2												
Тема 5. Лекція 1. Застосування полімерних конструкційних матеріалів у гірничому машинобудуванні. Властивості полімерних конструкційних матеріалів	16	4	4	-	-	8	16	2	-	-	-	14
Тема 5. Лекція 2. Особливості конструювання і виготовлення. Особливості розрахунку деталей з полімерних матеріалів	13	4	4	-	-	5	14	-	-	-	-	14
Тема 5. Лекція 3. Правила експлуатації полімерних деталей. Використання полімерних матеріалів для захисту робочих органів машин при ударних, вибухових навантаженнях та віброізоляції устаткування	13	2	2	-	-	9	14	-	-	-	-	14
Тема 5. Лекція 4. Екологічний вплив гірничого виробництва на навколишнє середовище	13	2	2	-	-	9	14	-	-	-	-	14
Тема 6. Лекція 1. Охорона праці при експлуатації та обслуговуванні гірничих машин. Техніка безпеки	13	2	2	-	-	9	13	-	-	-	-	13



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Тема 6. Лекція 2. Промислова саніта- рія	16	4	4	-	-	8	13	-	-	-	-	13
Усього годин	210	38	38	-	-	134	210	4	4	-	-	202

5. Теми семінарських занять
Семінарських занять непередбачено.

6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
1	2	3	4
1.	Засоби діагностування, обслуговування та ремонту машин	4	2
2.	Статистичне і теоретичне визначення показників надійності машин	4	-
3.	Визначення впливу вібрації на роботу машиніста	2	-
4.	Знаходження закону напрацювання машини за статистичними даними	4	-
5.	Визначення річного режиму роботи машини	4	2
6.	Визначення кількості ТО і Р машин	4	-
7.	Визначення місячного плану ТО і Р	4	-
8.	Складання схеми організації ТО і Р	4	-
9.	Складання карти діагностування, регулювання, ТО та інші роботи	4	-
Усього		38	4

7. Лабораторні заняття.

Лабораторні заняття непередбачені.

8. Самостійна робота

Розподіл годин самостійної роботи студентів **денної форми** навчання:

$76 \cdot 0,5 = 38$ год. - підготовка до аудиторних занять;

$6 \cdot 7 = 42$ год. - підготовка до контрольних заходів;

54 год. – підготовка питань, які не розглядаються під час аудиторних занять.

Розподіл годин самостійної роботи студентів **заочної форми** навчання:

$8 \cdot 0,5 = 4$ год. - підготовка до аудиторних занять;

$6 \cdot 7 = 42$ год. - підготовка до контрольних заходів;

156 год. – підготовка питань, які не розглядаються під час аудиторних занять.



8.1 Завдання для самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна	Заочна
1	2	3	4
1.	Вплив технологічних процесів на особливості експлуатації гірничих машин	18	52
2.	Врахування витрат в собівартості процесу видобутку при діагностуванні і обслуговуванні машин	18	52
3.	Витрати підприємства на монтаж та демонтаж обладнання	18	52
Разом		54	156

Запитання по курсу:

1. Що є предметом вивчення курсу ЕГМЕВПКК? Основна задача курсу.
2. Що є первинним елементом виробничого процесу?
3. Дати визначення виробничого процесу.
4. Назвати основні принципи експлуатації машин і їхню суть.
5. Що є основною формою організації робіт з обслуговування й експлуатації машин?
6. По якому принципу експлуатації машин їхній термін служби може бути більше гарантованого заводом-виготовлювачем і чому?
7. У чому перевага нарядної системи організації робіт з обслуговування і експлуатації машин?
8. Що розуміють під терміном "експлуатація устаткування"?
9. Які операції включає технічне обслуговування гірничих машин?
10. Якому виду технологічності віддається перевага при виборі машини?
11. Що таке комбінована система організації обслуговування і ремонту машин?
12. Який комплекс робіт включає ремонт устаткування?
13. Які існують основні документи для планування, організації і контролю робіт з технічного обслуговування і поточного ремонту устаткування?
14. Який вид ремонту провадять при обслуговуванні машин?
15. У чому полягає технологічність конструкції, експлуатаційна технологічність і ремонтна технологічність машин?
16. Який вид підготовки використовується при проведенні складних ремонтних робіт?
17. Що таке технічна діагностика?
18. Що є основним документом результатів діагностичної перевірки стану машин?
19. Суть об'єктивних методів діагностики.
20. Основна задача технічної діагностики?
21. У чому полягає ефективність діагностики?
22. Суб'єктивні методи діагностики.



23. Що таке регламентоване діагностування?

24. Що таке заявочне діагностування?

25. Основна сутність тензометричного методу діагностики машин.

26. Задачі технічної діагностики.

27. Що означає термін "неруйнуюча діагностика"?

28. Прямі методи виміру параметрів технічного стану машини.

29. Що таке віброакустична діагностика? Принцип її роботи.

30. Непрямі методи визначення технічного стану машини.

31. Наробіток машини між двома послідовними ремонтами це: ?

32. Принцип роботи стробоскопічного тахометра і приклади використання його в діагностиці.

33. Укажіть першочергову задачу для забезпечення керування процесом і експлуатації машин.

34. З рахунок підбору яких параметрів машини можуть бути поліпшені її технологічні й економічні показники?

35. У чому полягає системний підхід до експлуатації машин на основі вибору їх раціональних і оптимальних параметрів?

36. Хто визначає гарантований ресурс машини, деталі, вузла?

37. Які фактори враховуються при виборі технічних засобів монтажу (демонтажу) машин?

38. Які функції виконує комплексна бригада?

39. Якими силами провадиться монтаж (демонтаж) велико-габаритного устаткування?

40. Які застосовуються критерії оптимізації устаткування і як вибираються межі варіювання регульованих параметрів машини?

41. Які операції виконуються під час монтажу (демонтажу) устаткування?

42. Який з видів підготовки монтажу машин передбачає графік провадження робіт і потреби в основному устаткуванні?

43. У чому полягає технологічна підготовка проведення ремонтних робіт?

44. Які функції виконує спеціалізована ремонтна дільниця?

45. Які функції виконує спеціалізоване монтажне управління?

46. Які функції виконує спеціалізована ремонтна бригада?

47. Які види спеціалізації робіт з технічного обслуговування застосовуються?

48. Що таке технологічний, кінематичний і конструктивний зв'язки в машині?

49. Які види полімерних конструкційних матеріалів застосовують у гірничому машинобудуванні і навіщо?

50. Що забезпечує гнучкість і адаптивність схеми ланцюга апаратів технологічної лінії?

51. Основні вимоги з охорони праці при експлуатації та обслуговуванні гірничих машин.

8.2 Оформлення звіту про самостійну роботу

Підсумком самостійної роботи над вивченням дисципліни “ Експлуатація гірничих машин та комплексів з виробництва та переробки корисних копалин ” є складання письмового звіту за темами та питаннями вказаними у п.8.1.



Загальний обсяг звіту визначається з розрахунку одна сторінка на 5 годин самостійної роботи. Звіт включає план, вступ, основну частину, висновки, список використаної літератури та додатки.

Звіт оформлюється на стандартному папері формату А4 (210x297) з одного боку. Поля: верхнє, нижнє та ліве – 20 мм, праве – 10 мм.

Захист звіту про самостійну роботу відбувається у терміни, спільно обумовлені студентом і викладачем.

9. Індивідуальне навчально-дослідне завдання (розрахункова робота)

Індивідуального навчально-дослідницького завдання непередбачено.

10. Методи навчання

На лекційних заняттях використовується опорний конспект лекцій та мультимедійний комплекс. Розроблений пакет презентацій з кожної теми, де зображені рисунки та написані формули.

Практичні заняття проводяться в аудиторії, де студенти набувають навичок засвоєння матеріалу з експлуатація гірничих машин та комплексів з виробництва та переробки корисних копалин та аналізують отримані результати.

11. Методи контролю

Для визначення рівня засвоєння студентами навчального матеріалу використовуються такі методи оцінювання знань:

- поточне тестування після вивчення кожного змістового модуля;
- оцінка за індивідуальне навчально-дослідне завдання.

Для діагностики знань використовується кредитно-модульна система зі 100 бальною шкалою оцінювання.

Критерії оцінювання навчальних досягнень студентів та розподілу балів, що присвоюються студентам

Основними критеріями, що характеризують рівень компетентності студента при оцінюванні результатів поточного та підсумкового контролів є такі:

- виконання всіх видів навчальної роботи, що передбачені робочою програмою навчальної дисципліни;
- глибина і характер знань навчального матеріалу за змістом навчальної дисципліни, що міститься в основних та додаткових рекомендованих літературних джерелах;
- вміння аналізувати явища, що вивчаються, у їх взаємозв'язку і розвитку;
- характер відповідей на поставлені питання (чіткість, лаконічність, логічність, послідовність тощо);
- вміння застосовувати теоретичні положення під час розв'язання практичних задач;
- вміння аналізувати достовірність одержаних результатів.

9.1. Оцінювання результатів поточної роботи (завдань, що виконуються на практичних, семінарських, лабораторних, індивідуальних заняттях та консультаціях, результати самостійної роботи студентів) проводиться за такими критеріями:

Розрахункові завдання, задачі, лабораторні роботи (у % від кількості балів, виділених на завдання із заокругленням до цілого числа):

0% - завдання не виконано; 40% - завдання виконано частково та містить



суттєві помилки методичного або розрахункового характеру; 60% - завдання виконано повністю, але містить суттєві помилки у розрахунках або в методиці; 80% - завдання виконано повністю і вчасно, проте містить окремі несуттєві недоліки (розмірності, висновки, оформлення тощо); 100% - завдання виконано правильно, вчасно і без зауважень.

Сума балів = 100:

1 модуль – 30 балів,

2 модуль – 30 балів.

Екзамен – 40 балів

Розподіл балів:

а) Відвідування лекцій: 19 балів, 1 бал за лекцію;

б) Практичні роботи: 19 балів. Кожне заняття оцінюється 1 балом.

За участь в науково-дослідній роботі з виступом на конференції – 10 заохочувальних балів, які додаються до загальної суми, якщо вона менша 100.

12. Розподіл балів, що присвоюються студентам

Поточне тестування															Ек- замен	Сума
Змістовий модуль 1									Змістовий модуль 2							
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15	40	100
3	4	4	4	3	3	3	3	3	5	5	5	5	5	5		
30									30							

Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за національною шкалою	
	для екзамену	
90–100	відмінно	
82–89	добре	
74–81		
64–73	задовільно	
60–63		
35–59	незадовільно з можливістю повторного складання	
0–34	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	



13. Методичне забезпечення дисципліни

Методичне забезпечення навчальної дисципліни “ Експлуатація гірничих машин та комплексів з виробництва та переробки корисних копалин ” включає:

- конспект лекцій на паперовому та електронному носіях;
- комплект презентацій;
- методичні вказівки до виконання практичних робіт.

14. Рекомендована література

Базова

1. Надутый В.П., Анциферов О.В. Эксплуатация и обслуживание горных машин / Навчальний посібник: Дніпропетровськ. – НГУ. – 2003. – 101 с.
2. Техническое обслуживание и ремонт машин / П.В. Лауш, Н.В. Власенко, И.П. Столяров, В.Я. Чабанный; под ред. П.В. Лауша. – К.: Вища школа, 1989. – 325 с.
3. Дидык Р. П., Забара В.Н., Шилов П. М. Технология производства и ремонт горных машин: Учебник. - Днепропетровск, 1996. - 440 с.
4. Биргер И.А. Техническая диагностика. - М.: Машиностроение, 1978. - 239 с.
5. Зайков В.И., Берлявский И.П. Эксплуатация горных машин и оборудования: Учебник для вузов. - 2-е изд. стер. - М.: Изд-во Московского государственного горного университета, 2001. - 257 с.
6. Маланчук З.Р. Особливості залягання та гідровидобутку туфу в Рівненсько-Волинському регіоні / З.Р. Маланчук, С.Є. Стець, С.Р. Боблях, Є.З. Маланчук // Вісник Криворізького технічного університету : Зб. наук. праць. – КТУ. - Кривий Ріг, 2006. – Вип. 3(13). – С. 38-39.
7. Булат А.Ф. Перспективы комплексной переработки базальтового свръя Вольни / Булат А.Ф., Надутый В.П., Маланчук З.Р. // Геотехнічна механіка : Міжвід. зб. наук. праць / ІГТМ НАН України. – Дніпропетровськ, 2010. – Вип. 85. – С. 5-7.
8. Маланчук З.Р. Научные основы скважинной гидротехнологии / З.Р. Маланчук // РГТУ. – Ровно, 2002. – 172 с.
9. Маланчук З.Р. Методы установления рациональных параметров размыва полезных ископаемых и подстилающих пород / З.Р. Маланчук // Вестник УГУ-ВХП : Сб. науч. тр. – Ровно, 2002. – Вып. 17. – С. 356-367.
10. Долгополов Л.П. Применение полиуретана в угольной промышленности / Л.П. Долгополов // Збагачення корисних копалин : Наук.-техн. зб. / НГА України. — Дніпропетровськ, 2000. – Вип.7(48). – С. 131-133.
11. Берлин А.М. О применении на грохотах сит из полимерных материалов / А.М. Берлин, А.Д. Полулях // Збагачення корисних копалин : Наук.-техн. зб. / НГА України. — Дніпропетровськ, 2000. – Вип.8(49). – С. 49-51.

Допоміжна

1. Надутый В.П. Разработка модельных представлений дробилок и вибрационных грохотов, работающих в едином технологическом цикле / В.П. Надутый, А.М. Эрперт // Вибрации в технике и технологиях : Всеукр. науч.-техн.



- журнал. – Вінниця, 1998. – Вып.4 (8). – С. 52-53.
2. Надутый В.П. Разработка алгоритма оптимизации параметров оборудования дробильно-грохотильного комплекса / В.П. Надутый // Геотехническая механика : Сю науч. тр. / ИГТМ НАН Украины. – Вып 12. – 1999. – С. 41-49.

Електронний репозиторій НУВГП

1. Технологічне забезпечення якості відновлення посадочних отворів корпусних деталей : монографія / І. О. Хітров, В. С. Гавриш, Ю. А. Кононогов, П. М. Фастовець. – Рівне : НУВГП, 2013. – 127 с. / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/2394>

15. Інформаційні ресурси

1. Міністерство освіти і науки України / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://mon.gov.ua/>
2. Рівненська державна обласна бібліотека (м. Рівне, майдан Короленка, 6) / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.libr.rv.ua/>
3. Національна бібліотека ім. В.І. Вернадського / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua/>
4. Цифровий репозиторій НУВГП / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/>
5. Наукова бібліотека НУВГП (м. Рівне, вул. Олекси Новака, 75) / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://lib.nuwm.edu.ua/>