

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО
ГОСПОДАРСТВА ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ МЕХАНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
КАФЕДРА ТЕОРЕТИЧНОЇ МЕХАНІКИ, ІНЖЕНЕРНОЇ ГРАФІКИ ТА
МАШИНОЗНАВСТВА



Національний університет
водного господарства
та природокористування

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Проректор з науково-педагогічної,
методичної і виховної роботи
О. А. Лагоднюк
“ _____ ” _____ 2019 р.

02-05-82

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«ОСНОВИ ПРОЕКТУВАННЯ ТА ЕКСПЛУАТАЦІЇ
ТЕХНОЛОГІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ»

Program of the Discipline

«FUNDAMENTALS OF DESIGN AND OPERATION OF
TECHNOLOGICAL EQUIPMENT»

Для студентів всіх спеціальностей НУВГП
For students of all NUWM specialties

Робоча програма навчальної дисципліни «Основи проектування та експлуатації технологічного обладнання» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня всіх спеціальностей НУВГП. – Рівне: НУВГП, 2019. – 13 с.

Розробник:

Похильчук І.О., канд. техн. наук, старший викладач кафедри теоретичної механіки, інженерної графіки та машинознавства.

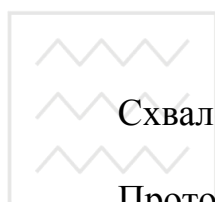


Національний університет
водного господарства
та природокористування

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри теоретичної механіки, інженерної графіки та машинознавства

Протокол № __ від «__» _____ 2019 року

Завідувач кафедри _____ М.М. Козяр



Національний університет
водного господарства
та природокористування

Схвалено науково-методичною радою НУВГП

Протокол № __ від «__» _____ 2019 року

Голова науково-методичної ради _____ О.А. Лагоднюк

© Похильчук І.О., 2019

© Національний університет водного господарства та природокористування, 2019

ВСТУП

Програма вибіркової навчальної дисципліни «Основи проектування та експлуатації технологічного обладнання» складена відповідно до ОПП підготовки бакалаврів. Предметом дисципліни «Основи проектування та експлуатації технологічного обладнання» є: теоретичні знання та практичні навички у вирішенні інженерних задач по створенню нових і вдосконаленню існуючих засобів технологічного оснащення (СТО), що забезпечують зниження собівартості і підвищення якості виконуваних робіт. Вивчення дисципліни «Основи проектування та експлуатації технологічного обладнання» передбачає наявність системних та ґрунтовних знань із суміжних дисциплін: «Теорія механізмів і машин», «Деталі машин», «Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка», «Теоретична механіка», «Метрологія та стандартизація», «Основи технології ремонту автомобілів». Знання набуті при вивченні дисципліни «Основи проектування та експлуатації технологічного обладнання» використовуються при освоєні спеціальних дисциплін пов'язаних з експлуатацією та ремонтом.

Анотація

Ефективність механізації та автоматизації технологічних процесів у значній мірі залежить від прогресивності технічного рівня технологічного обладнання яке застосовується, діючої системи організації виробництва та технології робіт.

Для кваліфікованого підходу до оснащення процесів ТО і Р автомобілів на автотранспортних підприємствах (АТП) та станціях технічного обслуговування (СТО) автомобілів засобами механізації та автоматизації необхідно вивчити весь спектр наявного технологічного обладнання, області його застосування та економічну доцільність використання для підприємств різного типу виробництва. Це неможливо без знання принципів дії, конструкції, основ проектування і експлуатації технічних об'єктів, часто досить складних, різнохарактерних за типами, видами та складністю конструкції. Фахівець в галузі автомобільного транспорту повинен володіти знаннями по різних технологічних пристроях: від мийного обладнання до діагностичних стендів, від підйомників до металообробних верстатів.

Оволодіння даною дисципліною «Основи проектування та експлуатації технологічного обладнання» дозволить студентам успішно вирішувати завдання зі створення нових і модернізації існуючих зразків технологічного обладнання, які забезпечуватимуть зменшення собівартості та підвищення якості виконуваних робіт.

Ключові слова: механізація, автоматизація, технічне обслуговування, ремонт, автотранспортне підприємство, трудомісткість, діагностування, норматив, виріб, деталь, агрегат, складальна одиниця, машина, ланка, привод, стенд, підйомно-транспортне обладнання, мастильно-заправне обладнання, контрольно-діагностичне обладнання, розбирально-збиральне обладнання, слюсарно-монтажне обладнання.

Abstract

Efficiency of mechanization and automation of technological processes to a large extent depends on the progress of the technical level of the technological equipment used, the operating system of production organization and technology work.

For a skilled approach to equip the processes of maintenance and repair of cars at motor transport enterprises and service stations of cars by means of mechanization and automation it is necessary to study the whole spectrum of available technological equipment, its field of application and economic expediency of use for enterprises of different types of production. It is impossible without knowledge of the principles of operation, design, bases of designing and exploitation of technical objects, often quite complex, varied in types, types and complexity of design. An expert in the field of road transport must have knowledge of various technological devices: from washing equipment to diagnostic stands, from lifts to metalworking machines.

The mastery of this discipline will allow students to successfully solve the tasks of creating new and modernizing existing samples of technological equipment that will reduce the cost and improve the quality of the work performed.

Key words: mechanization, automation, maintenance, repair, motor transport enterprise, complexity, diagnostics, standard, product, part, unit, assembly unit, machine, link, drive, stand, hoisting and transport equipment, lubricating-refueling equipment, control and diagnostic equipment, sorting and harvesting equipment, locksmithing equipment.

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни
1	2	3
Кількість кредитів, відповідних ECTS – 3	Для всіх спеціальностей НУВГП	варіативна
Модулів – 1		Рік підготовки 4-й
Змістовних модулів – 2		Лекції – 16 год.
Загальна кількість годин: – 90 год.		Практичні – 14 год.
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2 Самостійної роботи – 4	Рівень вищої освіти: бакалавр	Самостійна робота – 60 год. Вид контролю: залік

Примітка: співвідношення кількості годин аудиторних занять та самостійної роботи становить 33,3% до 66,7%;

2. Мета та завдання дисципліни

Метою вивчення дисципліни «Основи проектування та експлуатації технологічного обладнання» є вивчення конструкції, засвоєння прийомів і методів розрахунку, проектування та експлуатації гаражного технологічного обладнання, яке в найбільшій мірі впливає на показники ефективності технічної експлуатації автомобілів, економічність, ресурсозбереження, умови роботи персоналу, а також реалізацію раціональних методів ТО та ремонту.

В результаті вивчення дисципліни студенти повинні:

знати: організацію та технологію технічного обслуговування (ТО) та поточного ремонту (ПР) автомобілів; місце технологічного обладнання у виробничих фондах; класифікацію технологічного обладнання; режими роботи технологічного обладнання; види виконуваних робіт при експлуатації автомобілів і відповідного технологічного обладнання; способи механізації та автоматизації технологічних процесів ТО і ПР автомобілів; метрологічне забезпечення технологічного обладнання;

вміти: проектувати та розраховувати робочі органи технологічного обладнання; визначати режими і умови роботи технологічного обладнання; аналізувати надійність технологічного обладнання; визначати потреби в технологічному обладнанні та оцінювати ефективність його застосування; визначати рівень механізації та його підвищення; організувати та провести ТО і ПР технологічного обладнання; проводити метрологічний контроль.

3. Програма навчальної дисципліни

МОДУЛЬ 1

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. ПРОЕКТУВАННЯ ОБЛАДНАННЯ

Тема 1. Механізація технологічних процесів технічного обслуговування та поточного ремонту

Загальні положення. Методика визначення показників механізації робіт на підприємствах автомобільного транспорту. Основні аспекти механізації технічного обслуговування і поточного ремонту на підприємствах автомобільного транспорту. Загальні принципи і правила конструювання технологічного обладнання. Стадії проектування технологічного обладнання. Види конструкторських і експлуатаційних документів.

Тема 2. Проектування приводів технологічного обладнання

Загальні відомості. Пневматичний привод. Пневмодвигуни. Гідравлічний привод. Вибір насосів гідравлічних приводів. Вибір гідроапаратури і розрахунок трубопроводів. Розрахунок втрат тиску в гідравлічній системі та к.к.д. гідравлічного приводу. Гідродвигуни.

Гідравлічні ємності та кондиціонування робочих рідин. Пневмогідравлічні перетворювачі. Електромеханічний привод.

Тема 3 Обладнання для очисних та мийних робіт

Загальні відомості. Устаткування для струминного очищення виробів. Загальна характеристика обладнання для струминного очищення. Розрахунок і конструювання миючих рамок струменевих установок. Розрахунок насосів струменевих мийних установок. Щіткові і струменево-щіткові мийні установки. Устаткування для очищення виробів зануренням. Розрахунок і конструювання пристроїв для інтенсифікації процесів очищення зануренням. Устаткування для реалізації спеціальних способів очищення. Ультразвукові мийні установки. Способи очищення миючих розчинів. Розрахунок очисних споруд.



Національний університет
водного господарства
та природокористування

Тема 4. Підйомно-транспортне обладнання

Загальні відомості і класифікація. Оглядові канали і естакади. Домкрати. Підйомники. Перекидачі. Електроталі, крани. Конвеєри. Основні правила експлуатації вантажопідіймальних механізмів.

Тема 5. Мастильно-заправне обладнання

Загальні відомості і класифікація. Конструктивні особливості мастильно-заправного обладнання. Устаткування для приготування і роздачі стисненого повітря. Компресори. Повітрязбірники. Компресорні станції. Комбіноване мастильно-заправне обладнання.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. ЕКСПЛУАТАЦІЯ ОБЛАДНАННЯ

Тема 6. Контрольно-діагностичне обладнання

Методи і засоби діагностування автомобілів. Стенди для діагностування тягово-економічних якостей автомобілів. Розрахунок опорно-приводного пристрою роликів стендів для діагностування тягових якостей автомобілів. Розрахунок параметрів навантажувача роликів силового стенду для діагностування тягових якостей автомобілів. Розрахунок роликів інерційного стенду для діагностування тягових якостей автомобілів. Методи і засоби діагностування гальмівних систем автомобілів. Розрахунок роликів стендів для діагностування гальмівних систем автомобілів. Устаткування для діагностування двигунів. Устаткування для перевірки і регулювання кутів установки коліс автомобілів. Стенди для перевірки амортизаторів та зазорів в з'єднаннях підвіски автомобілів. Діагностичні комплекси.

Тема 7. Розбірно-складальне і слюсарно-монтажне обладнання для технічного обслуговування та ремонту коліс автомобілів

Загальні відомості і класифікація. Устаткування для розбирання та збирання різьбових з'єднань. Устаткування для розбирання і складання з'єднань з натягом. Розрахунок сил в з'єднаннях з натягом. Знімачі. Преси. Розбірно-складальні стенди. Складальні пристосування. Стенди для монтажу і демонтажу шин. Устаткування для ремонту шин і камер. Стенди для балансування коліс автомобілів.

Тема 8. Обладнання для ремонту кузовів та малярних робіт

Загальні відомості і класифікація. Пристосування та стенди для силової правки кузовів. Контрольно-вимірвальне обладнання. Устаткування для підготовки поверхонь до фарбування. Устаткування для нанесення лакофарбових матеріалів. Устаткування для сушіння лакофарбових покриттів. Фарбувально-сушильні камери.

Тема 9. Експлуатація технологічного обладнання

Загальні положення з технічного обслуговування і ремонту технологічного обладнання. Принципи диференціації та оцінки обладнання для складання системи технічного обслуговування і ремонту. Система технічного обслуговування і ремонту технологічного обладнання. Методи організації технічного обслуговування і ремонту технологічного обладнання. Метрологічне забезпечення технологічного обладнання. Забезпечення екологічної безпеки технологічного обладнання.

4. Структура навчальної дисципліни

Відповідно до «Освітньо-професійної програми вищої освіти» підготовки здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня всіх спеціальностей НУВГП на вивчення дисциплін «Основи проектування та експлуатації технологічного обладнання» передбачено 90 годин (3 кредити, 2 змістовні модулі).

Назви тем змістових модулів	Кількість годин			
	лекції	практичні	самостійна	разом
1	2	3	4	5
Модуль 1				
Змістовний модуль 1. Проектування обладнання				
<i>Тема 1.</i> Механізація технологічних процесів технічного обслуговування та поточного ремонту.	1	-	3	4

Назви тем змістових модулів	Кількість годин			
	лекції	прак-тичні	самос-тійна	разом
1	2	3	4	5
Тема 2. Проектування приводів технологічного обладнання.	2	2	8	12
Тема 3. Обладнання для очисних та мийних робіт.	2	1	6	9
Тема 4. Підйомно-транспортне обладнання.	2	4	10	16
Тема 5. Мастильно-заправне обладнання.	2	1	6	9
Змістовний модуль 2. Експлуатація обладнання				
Тема 6. Контрольно-діагностичне обладнання.	2	1	7	10
Тема 7. Розбірно-складальне і слюсарно-монтажне обладнання для технічного обслуговування та ремонту коліс автомобілів.	2	4	10	16
Тема 8. Обладнання для ремонту кузовів та малярних робіт.	2	1	6	9
Тема 9. Експлуатація технологічного обладнання.	1	-	4	5
Всього годин:	16	14	60	90

5. Теми практичних занять

№ теми	Назва теми	Кількість годин
1	2	3
T2	Проектування приводів технологічного обладнання.	2
T3	Обладнання для очисних та мийних робіт.	1
T4	Підйомно-транспортне обладнання.	4
T5	Мастильно-заправне обладнання.	1
T6	Контрольно-діагностичне обладнання.	1
T7	Розбірно-складальне і слюсарно-монтажне обладнання для технічного обслуговування та ремонту коліс автомобілів.	4
T8	Обладнання для ремонту кузовів та малярних робіт.	1
Всього		14

7. Самостійна робота

Розподіл годин самостійної роботи денної форми навчання:

Підготовка до аудиторних занять – 0,5 год. /1 год. занять.

Підготовка до контрольних заходів – 6 год. на 1 кредит ЄКТС.

Опрацювання окремих тем програми, які не викладаються на лекціях.

8. Завдання для самостійної роботи

№ теми	Назва теми	Кількість годин
1	2	3
T1	Загальні принципи і правила конструювання технологічного обладнання. Стадії проектування технологічного обладнання. Види конструкторських і експлуатаційних документів.	6
T2	Пневмодвигуни. Гідравлічний привод. Вибір насосів гідравлічних приводів. Вибір гідроапаратури і розрахунок трубопроводів. Розрахунок втрат тиску в гідравлічній системі та к.к.д. гідравлічного приводу. Гідродвигуни.	8
T3	Устаткування для очищення виробів зануренням. Розрахунок і конструювання пристроїв для інтенсифікації процесів очищення зануренням. Устаткування для реалізації спеціальних способів очищення. Ультразвукові мийні установки. Способи очищення миючих розчинів. Розрахунок очисних споруд.	6
T4	Оглядові канали і естакади. Підйомники. Перекидачі. Конвеєри.	6
T5	Повітрязбірники. Компресорні станції. Комбіноване мастильно-заправне обладнання.	6
T6	Методи і засоби діагностування гальмівних систем автомобілів. Розрахунок роликів стелів для діагностування гальмівних систем автомобілів. Устаткування для діагностування двигунів. Устаткування для перевірки і регулювання кутів установки коліс автомобілів. Стенди для перевірки амортизаторів та зазорів в з'єднаннях підвіски автомобілів. Діагностичні комплекси.	8
T7	Розрахунок сил в з'єднаннях з натягом. Знімачі. Преси. Розбірно-складальні стенди. Складальні пристосування. Стенди для монтажу і демонтажу шин. Устаткування для ремонту шин і камер. Стенди для балансування коліс автомобілів.	8
T8	Устаткування для нанесення лакофарбових матеріалів. Устаткування для сушіння лакофарбових покриттів. Фарбувально-сушильні камери.	6

№ теми	Назва теми	Кількість годин
1	2	3
Т9	Методи організації технічного обслуговування і ремонту технологічного обладнання. Метрологічне забезпечення технологічного обладнання. Забезпечення екологічної безпеки технологічного обладнання.	6
Всього		60

9. Методи навчання

Лекційні та практичні заняття проводяться із застосуванням аудіовізуальної апаратури, наочних навчальних плакатів, мультимедійна презентація тем навчального спецкурсу; застосування елементів навчальної дискусії та проблемного навчання у поєднанні з репродуктивною та творчою діяльністю здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня; розв'язування графічних завдань з метою набуття здобувачами вищої освіти першого (бакалаврського) рівня навичок аналізувати, узагальнювати отриману графічну інформацію та набуття навичок основ конструювання.

10. Методи контролю

Оцінювання знань студентів зі спецкурсу «Основи проектування та експлуатації технологічного обладнання» здійснюється на основі результатів поточного контролю, тестового модульного контролю (ТМК) на ПК, а також відвідування здобувачами вищої освіти першого (бакалаврського) рівня лекцій і практичних занять.

Завданням поточного контролю є перевірка розуміння та засвоєння матеріалу, вироблених умінь самостійно вирішувати практичні конструкторські задачі, здатності осмислити зміст теми чи розділу, умінь публічно та графічно представити відповідний матеріал (презентація).

Поточний контроль знань здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня з тем змістових модулів здійснюється за допомогою контрольних запитань та завдань, а також перевіркою виконаних самостійних робіт.

Підсумковий бал за результатами поточного модульного контролю оформлюється під час останнього практичного заняття.

Підсумковий контроль здійснюється на заліку у 7-му або 8-му семестрах.

Усі форми контролю включено до 100-бальної шкали оцінювання.

11. Розподіл балів, що присвоюються студентам

12.1. При поточному та підсумковому тестуванні (екзамен)

Модуль 1: поточне тестування та СРС									Сума
Змістовний модуль 1					Змістовний модуль 2				
55					45				
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	
5	15	10	15	10	15	15	10	5	100

11.2. Шкала оцінювання



Національний університет
водного господарства
та природокористування

Сума балів за всі форми навчальної діяльності	Оцінка за національною школою		Примітка
90 – 100	відмінно	«5»	«зараховано»
82 – 89	дуже добре	«4»	
74 – 81	добре	«4»	
64 – 73	задовільно	«3»	
60 – 63	достатньо	«3»	
35 – 59	незадовільно	«2»	«не зараховано» з можливістю перездачі
0 – 34	незадовільно	«2»	«не зараховано» з обов'язковим повторним вивченням спецкурсу

Кількість балів за результатами поточних модульних контролів підсумовується і вноситься в таблиці для визначення загальної успішності здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня з даного спецкурсу.

Здобувачі вищої освіти першого (бакалаврського) рівня, які набрали за результатами поточного і підсумкового контролю від 0 до 34 балів, зобов'язані написати заяву на повторне вивчення спецкурсу на різних формах навчання свого чи іншого навчально-наукового інституту.

Здобувачі вищої освіти першого (бакалаврського) рівня, які набрали за результатами поточного і підсумкового контролю від 35 до 59 балів, зобов'язані написати заяву на індивідуально-консультаційну роботу з науково-педагогічним працівником і згідно направлення відповідного навчально-наукового інституту отримувати та здавати науково-педагогічному працівникові під час консультацій виконані завдання, модулі тощо і набрати бали поточної успішності, а в кінці семестру, згідно затвердженого графіку отримати підсумковий модульний контроль.

12. Методичне забезпечення дисципліни

Методичне забезпечення навчальної дисципліни «Основи проектування та експлуатації технологічного обладнання» включає:

1. Червоний Б.І., Похильчук І.О. Основи проектування та експлуатації технологічного обладнання. Інтерактивний комплекс навчально-методичного забезпечення. – Рівне: НУВГП, 2007. – 194 с.

2. Червоний Б. І. Основи проектування та експлуатації технологічного обладнання: Розрахунково-графічні роботи : навч. посіб. / Б. І. Червоний, І. О. Похильчук. – Рівне : НУВГП, 2012. – 106 с.
<http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/1864>

3. Інструктивно – методичні матеріали:

- стенди із зразками курсових проектів з деталей машин;
- карточки для щотижневого контролю знань;
- дидактичні та ілюстраційні матеріали.



Національний університет
водного господарства
та природокористування

13. Рекомендована література

13.1. Основна

1. Бондаренко Е. В. Основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования : учебник для студ. высш. учеб. заведений / Е. В. Бондаренко, Р. С. Фаскиев. — М.: Издательский центр «Академия», 2011. — 304 с.
2. Гельфанд М. Л., Ципенюк Я. И., Кузнецов О. К. Сборка резьбовых соединений. – М.: Машиностроение, 1978. – 109 с.
3. Основи технічного обслуговування і ремонту автомобілів. У 3 кн. Кн. 1. Теоретичні основи. Технологія: Підручник / В. Є. Канарчук, О. А. Лудченко, А. Д. Чигринець. – К.: Вища шк., 1994. – 342 с.
4. Селиванов С. С., Иванов Ю. В. Механизация процессов обслуживания и ремонта автомобилей. – М.: Транспорт, 1984. – 198 с.
5. Специализированное оборудование стран-членов СЭВ для технического обслуживания и ремонта автомобилей. Каталог-справочник. М.: ЦНТИ Минтранс РСФСР, 1989. – 124 с.
6. Технологическое оборудование для технического обслуживания и ремонта легковых автомобилей: справочник / Р. А. Попржединский, А. М. Харазов, В. Г. Карцев, З. Г. Евсеева. – М.: Транспорт, 1988. – 175 с.

13.2. Допоміжна

1. Іванченко Ф. К. Підйомно-транспортні машини. – К.: Вища школа, 1993. – 413 с.
2. Калинин С. Г., Червоний Б. И. Определение параметров резьбовых соединений с помощью графика / Детали машин: Респ. межвед. научн.-техн. сб. – 1977. – К., Вып. 24. – с. 97-99.

3. Кузьмин А. В., Марон Ф. Л. Справочник по расчетам механизмов подъемно-транспортных машин. – Минск.: Высшая школа, 1980. – 350 с.
4. Орлов П. И. Основы конструирования: Справочно-методическое пособие. В 2 кн. / Под ред. П. Н. Учаева. – Изд. 3-е, испр. – М.: Машиностроение, 1988. – Кн. 1. – 560 с.; – Кн. 2. – 544 с.
5. Павлов Н. Г. Примеры расчета кранов. – Л.: Машиностроение, 1976. – 320 с.
6. Расчеты грузоподъемных и транспортирующих машин / Ф. К. Иванченко, В. С. Бондарев, Н. П. Колесник, В. Я. Барабашов. – К.: Вища школа, 1978. – 576 с.
7. Спиваковский А. Д., Дьячков В. К. Транспортирующие машины. – М.: Машиностроение, 1983. – 488 с.
8. Табель технологического оборудования автотранспортных предприятий. – К.: Укрорганотранс, 1984. – 178 с.
9. Техническая эксплуатация автомобилей: Учебник для вузов / Под ред. Е. С. Кузнецова. – М.: Транспорт, 1991. – 413 с.
10. Транспорт і навколишнє середовище / А. Г. Говорун, В. Ф. Скорченко, М. М. Худолій. – К.: Урожай, 1992. – 144 с.

15. Інформаційні ресурси

До складу інформаційних ресурсів навчальної дисципліни входять бібліотеки:

1. Наукова бібліотека НУВГП (м. Рівне, вул. Олекси Новака, 75) / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://nuwm.edu.ua/naukova-biblioteka> <http://nuwm.edu.ua/MySql/page lib.php>

2. Рівненська обласна універсальна наукова бібліотека (м. Рівне, майдан Короленка, 6) / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.lib.rv.ua/>