

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова науково-методичної  
ради НУВГП  
е-підпис Олег ЛАГОДНЮК

15.06.2021

**02-03-29S**

## СИЛАБУС

навчальної дисципліни

## SYLLABUS

Взаємозамінність, стандартизація та технічні вимірювання		Interchangeability, standardization and technical measurements
<b>Шифр за ОП</b>	<b>OK17</b>	Code in Educational Program
<b>Освітній рівень: бакалаврський (перший)</b>		Educational level: <b>Bachelor's (first)</b>
<b>Галузь знань: Аграрні науки та продовольство</b>	<b>20</b>	Field of knowledge: <b>Agricultural and Food Science</b>
<b>Спеціальність: Агроінженерія</b>	<b>208</b>	Field of study: <b>Agroengineering</b>
<b>Освітня програма: Агроінженерія</b>		Educational Program: <b>Agroengineering</b>

Силабус навчальної дисципліни «Взаємозамінність, стандартизація та технічні вимірювання» для здобувачів вищої освіти ступеня «бакалавр», які навчаються за освітньо-професійною програмою «Агроінженерія», спеціальність 208 «Агроінженерія». Рівне. НУВГП. 2021. 11 стор.

ОПП на сайті університету: <http://ep3.nuwm.edu.ua/16838/>

Розробник силабусу: Марчук Роман Миколайович, кандидат технічних наук, доцент кафедри автомобілів та автомобільного господарства;  
Марчук Назар Миколайович, кандидат технічних наук, доцент кафедри автомобілів та автомобільного господарства;

Силабус схвалений на засіданні кафедри автомобілів та автомобільного господарства  
Протокол № 8 від “20” квітня 2021 року

В.о. завідувача кафедри: Пікула М.В.

Керівник освітньої програми: Налобіна О.О., доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри будівельних, дорожніх, меліоративних, сільськогосподарських машин та обладнання.

Схвалено науково-методичною радою з якості ННІ  
Протокол № 11 від “18” травня 2021 року

Голова науково-методичної ради з якості ННМІ: Марчук Микола Михайлович, кандидат технічних наук, професор

СЗ №-2870 документа в ЕДО

## ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ\*

Ступінь вищої освіти	<i>бакалавр</i>
Освітня програма	<i>Агроінженерія</i>
Спеціальність	<i>208 Агроінженерія</i>
Рік навчання, семестр	<i>2-й рік, 3-й семестр</i>
Кількість кредитів	<i>4</i>
Лекції:	<i>14 год.</i>
Практичні заняття:	<i>14 год.</i>
Лабораторні заняття:	<i>14 год.</i>
Самостійна робота:	<i>78 год.</i>
Курсова робота:	<i>ні</i>
Форма навчання	<i>денна/заочна</i>
Форма підсумкового контролю	<i>екзамен</i>
Мова викладання	<i>українська</i>

## ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧА\*

### ПРОФАЙЛ ЛЕКТОРА

Лектор



**Марчук Роман Миколайович**  
*к.т.н., доцент кафедри автомобілів та автомобільного господарства*

Вікіситет

[http://wiki.nuwm.edu.ua/index.php/%D0%9C%D0%B0%D1%80%D1%87%D1%83%D0%BA\\_%D0%A0%D0%BE%D0%BC%D0%B0%D0%BD\\_%D0%9C%D0%B8%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%B0%D0%B9%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%87](http://wiki.nuwm.edu.ua/index.php/%D0%9C%D0%B0%D1%80%D1%87%D1%83%D0%BA_%D0%A0%D0%BE%D0%BC%D0%B0%D0%BD_%D0%9C%D0%B8%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%B0%D0%B9%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%87)

ORCID

[orcid.org/0000-0002-9974-8769](http://orcid.org/0000-0002-9974-8769)

Як комунікувати

+38 (096) 727 79 90

[r.m.marchuk@nuwm.edu.ua](mailto:r.m.marchuk@nuwm.edu.ua)

Актуальні оголошення на сторінці дисципліни в системі MOODLE

## ПРО ДИСЦИПЛІНУ

Анотація  
навчальної  
дисципліни,  
в т.ч. мета та цілі

Експлуатаційні показники механізмів і машин значною мірою залежать від правильності вибору посадок, допусків форми і розміщення, шорсткості поверхні. У зібраному виробі деталі зв'язані між собою, відхилення розмірів, форми і розміщення осей або поверхонь однієї з деталей викликають відхилення в інших деталей. Ці відхилення, складаючись, впливають на експлуатаційні показники механізмів і машин.

Предметом вивчення навчальної дисципліни є основи взаємозамінності, стандартизації та технічних вимірювань. Курс розглядає питання забезпечення точності геометричних параметрів як необхідної умови взаємозамінності і таких важливих показників як якість та довговічність. Основними тематичними розділами вивчення дисципліни є: система допусків і посадок для типових з'єднань деталей, взаємозамінність зубчатих передач і різьбових з'єднань, основи стандартизації і метрології.

Посилання на  
розміщення  
навчальної  
дисципліни на  
навчальній  
платформі  
Moodle

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=448>

Компетентності

### **ІНТЕГРАЛЬНА**

*ІК. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі машинобудівного виробництва, що передбачає застосування певних знань та вмінь, технологічних методів та прийомів і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.*

### Загальні компетентності:

*ЗК7. Здатність використовувати знання у практичних ситуаціях.*

### Спеціальні компетентності:

СК7. Здатність комплектувати оптимальні сільськогосподарські агрегати, технологічні лінії та комплекси машин.

СК9. Здатність виконувати монтаж, налагодження, діагностування та випробування с.г. техніки, технологічного обладнання, систем керування і забезпечувати якість цих робіт.

Програмні результати навчання

РН2. Застосовувати міжнародні та національні стандарти і практики в професійній діяльності.

РН11. Виконувати експериментальні дослідження роботи с.г. техніки в конкретних умовах використання, здійснювати патентний пошук.

РН15. Визначити показники якості технологічних процесів, машин та обладнання і вибрати методи їх визначення згідно з нормативною документацією.

Перелік соціальних, «м'яких» навичок (soft skills)

Здатність технічного мислення. Навички міжособистісної взаємодії. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

Структура навчальної дисципліни

Зазначено нижче в таблиці.

Методи оцінювання та структура оцінки

Для досягнення цілей та завдань курсу студентам потрібно засвоїти теоретичний матеріал та здати модульні контролі знань, а також вчасно виконати практичні та лабораторні завдання. В результаті вони зможуть отримати такі обов'язкові бали:

- 60 балів - за вчасне та якісне виконання завдань практичних і лабораторних занять, що становить поточну (практичну) складову його оцінки;
- 20 балів – модульний контроль 1;
- 20 балів – модульний контроль 2.

Дисципліна закінчується екзаменом, тому результати складання модульних контролів можуть зараховуватись як підсумковий контроль Усього 100 балів.

Поточне тестування та самостійна робота										Підсумковий тест (іспит)		Сума
Змістовий модуль №1					Змістовий модуль № 2					40		
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	МК 1	МК 2	
4	4	8	8	8	8	8	4	4	4	20	20	100

Шкала оцінювання з детальним розподілом балів також наведена на сторінці навчальної дисципліни на навчальній платформі Moodle:

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=448>

Модульний контроль проходить у формі тестування із застосуванням системи Moodle. У тесті 20 запитань різної складності:

- рівень 1 – 14 запитань по 0,5 бала (7 б.),
- рівень 2 – 5 запитань по 2 бали (10 б.),
- рівень 3 – 1 запитання рівне 3 балам (3 б.).

Усього – 20 балів.

Лінк на нормативні документи, що регламентують проведення поточного та підсумкового контролів знань студентів, можливість їм подання апеляції:

<http://nuwm.edu.ua/struktturni-pidrozdili/navch-nauk-ts-entrnezalezhnoho-otsiniuvannia-znan/dokumenty>

Місце навчальної дисципліни в освітній траєкторії здобувача вищої освіти	Дисципліни, вивчення яких передують даній дисципліні: «Історія інженерної діяльності та машинобудування», «Нарисна геометрія, інженерна і комп'ютерна графіка», «Теоретична механіка».
Поєднання навчання та досліджень	Студенти мають можливість додатково отримати бали за виконання індивідуальних завдань дослідницького характеру, а також можуть бути долучені до написання та опублікування наукових статей з тематики курсу.
Інформаційні ресурси	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Пахаренко В.Л., Марчук М.М., Глінчук В.М., Ігнатюк Р.М., Пахаренко О.В., Івасюк П.І. «Взаємозамінність, стандартизація та технічні вимірювання». Навчальний посібник. НУВГП, Рівне. – 2014. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <a href="http://ep3.nuwm.edu.ua/7530/">http://ep3.nuwm.edu.ua/7530/</a></li><li>2. Пахаренко В.Л., Марчук М.М., Івасюк П.І. «Взаємозамінність, стандартизація та технічні вимірювання». Лабораторний практикум. НУВГП, Рівне. – 2012. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <a href="http://ep3.nuwm.edu.ua/1888/">http://ep3.nuwm.edu.ua/1888/</a></li><li>3. Пахаренко В.Л., Пікула М.В. Цільова комплексна програма єдиної безперервної підготовки студентів у галузі стандартизації, метрології та управлінні якістю продукції, 032-125, – Рівне, РДТУ, 2000. – 14с.</li></ol>

4. Наукова бібліотека НУВГП – м. Рівне, вул. Олекси Новака, 75 / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://lib.nuwm.edu.ua>

#### ПРАВИЛА ТА ВИМОГИ (ПОЛІТИКА)\*

Дедлайни та перекладання

Ліквідація академічної заборгованості здійснюється згідно «Порядку ліквідації академічних заборгованостей у НУВГП», <http://ep3.nuwm.edu.ua/4273/>. Згідно цього документу і реалізується право студента на повторне вивчення дисципліни чи повторне навчання на курсі. Передача модульних контролів здійснюється згідно

<http://nuwm.edu.ua/strukturni-pidrozdzili/navch-nauk-ts-entrnezalezho-otsiniuvannia-znan/dokumenty>.

Оголошення стосовно дедлайнів здачі частин навчальної дисципліни відповідно до політики оцінювання оприлюднюються на сторінці даної дисципліни на платформі MOODLE

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=1444>

Правила академічної доброчесності

За списування під час проведення модульного контролю чи підсумкового контролю, студент позбавляється подальшого права здавати матеріал і у нього виникає академічна заборгованість.

За списування під час виконання окремих завдань, студенту знижується оцінка у відповідності до ступеня порушення академічної доброчесності. Документи стосовно академічної доброчесності (про плагіат, порядок здачі курсових робіт, кодекс честі студентів, документи Національного агентства стосовно доброчесності) наведені на сторінці ЯКІСТЬ ОСВІТИ сайту НУВГП - <http://nuwm.edu.ua/sp/akademichna-dobrochesnist>

Вимоги до відвідування

Студенту не дозволяється пропускати заняття без поважних причин. При об'єктивних причинах пропуску занять (лікарняні, мобільність і т. ін.) студенти можуть самостійно вивчити пропущений матеріал на платформі MOODLE <https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=448>

Студент має право оформити індивідуальний графік навчання згідно відповідного положення <http://ep3.nuwm.edu.ua/6226/>

Здобувачі можуть на заняттях використовувати мобільні телефони та ноутбуки, але виключно в навчальних цілях з даної дисципліни

Неформальна та інформальна освіта

Студенти мають право на визнання (перезарахування) результатів навчання, набутих у неформальній та інформальній освіті згідно з

відповідним

Положенням:

<http://nuwm.edu.ua/sp/neformalna-osvita>

Зокрема студенти можуть самостійно проходити онлайн курси на таких навчальних платформах, як Prometheus, Coursera, edEx, edEra, FutureLearn та інших, для наступного перезарахування результатів навчання. При цьому важливо, щоб знання та навички, що формуються під час проходження певного онлайн-курсу чи його частин, мали зв'язок з очікуваними навчальними результатами даної дисципліни (ОП) та перевірялись в підсумковому оцінюванні.

### ДОДАТКОВО

Правила отримання зворотної інформації про дисципліну\*

Щосеместрово студенти заохочуються пройти онлайн опитування стосовно якості викладання та навчання викладачем даного курсу та стосовно якості освітнього процесу в НУВГП.

За результатами анкетування студентів викладачі можуть покращити якість навчання та викладання за даною та іншими дисциплінами.

Результати опитування студентам надсилають обов'язково.

Порядок опитування, зміст анкет та результати анкетування здобувачів минулих років та семестрів завантажені на ст. «ЯКІСТЬ ОСВІТИ»:

<http://nuwm.edu.ua/porjadok-opituvannja>

<http://nuwm.edu.ua/sp/anketuvannja>

<http://nuwm.edu.ua/sp/rezultati-opituvannja>

Оновлення\*

За ініціативою викладача зміст даного курсу оновлюється щорічно з урахуванням змін у законодавстві України, наукових досягнень та сучасних практик у сфері АТ. Студенти також можуть долучатись до оновлення дисципліни шляхом подання пропозицій викладачу стосовно новітніх змін у галузі. За таку ініціативу студенти можуть отримати додаткові бали.

Навчання осіб з інвалідністю

Документи та довідково-інформаційні матеріали стосовно організації навчального процесу для осіб з інвалідністю доступні за посиланням

<http://nuwm.edu.ua/sp/dlja-osib-zinvalidnistju>

У випадку навчання таких категорій здобувачів освітній процес даного курсу враховуватиме, за можливістю, усі особливі потреби здобувача.



Викладач та інші здобувачі даної освітньої програми максимально сприятимуть організації навчання для осіб з інвалідністю та особливими освітніми потребами.

Практики, представники бізнесу, фахівці, залучені до викладання	До викладання курсу долучаються фахівці автотранспортної галузі м. Рівного. Практичні роботи виконуються з врахуванням досвіду отриманого при відвідуванні провідних автотранспортних підприємств м. Рівного.
Інтернаціоналізація	Електронні бібліотеки: <a href="http://lib.nuwm.edu.ua/index.php/korisni-posilannya/elektronnibiblioteki">http://lib.nuwm.edu.ua/index.php/korisni-posilannya/elektronnibiblioteki</a> Як знайти статтю у Scopus: <a href="http://lib.nuwm.edu.ua/index.php/biblioteka/novini/item/506-vdopomohu-avtoram">http://lib.nuwm.edu.ua/index.php/biblioteka/novini/item/506-vdopomohu-avtoram</a> База періодичних видань: <a href="https://www.scimagoir.com/">https://www.scimagoir.com/</a> Електронний каталог: <a href="http://nuwm.edu.ua/MySql/">http://nuwm.edu.ua/MySql/</a> Можливості доступу до електронних ресурсів та сервісів: <a href="http://lib.nuwm.edu.ua/index.php/biblioteka/novini/item/516mozhhlyvosti-dostupu-do-resursiv-i-servisiv">http://lib.nuwm.edu.ua/index.php/biblioteka/novini/item/516mozhhlyvosti-dostupu-do-resursiv-i-servisiv</a>

## СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

3-й семестр	
Лекцій 14 год	Прак. 14 год
Лаб. 14 год	Самостійна робота 78 год
<b>Лекційні, практичні та лабораторні заняття</b>	
<b>Тема 1. Основи взаємозамінності. Основні поняття і визначення</b>	
<b>Кількість годин: лекції – 1</b>	РН2. Застосовувати міжнародні та національні стандарти і практики в професійній діяльності.
<b>Опис теми</b>	Задачі і значення взаємозамінності. Взаємозамінність як наука про властивості рівноцінно замінювати при експлуатації будь-який з множини екземплярів виробів, їх частин чи продукції однотипним екземпляром. Види взаємозамінності. Поняття повної взаємозамінності. Основні визначення взаємозамінності. Поняття про номінальний, дійсний і граничний розміри. Визначення граничних відхилень, допусків і посадок. Приклади утворення різних видів посадок. Література [1-4]
<b>Тема 2. Система допусків і посадок для типових з'єднань деталей</b>	
<b>Кількість годин: лекції – 1</b>	РН2. Застосовувати міжнародні та національні стандарти і практики в професійній діяльності.
<b>Опис теми</b>	Поняття системи. Система отвору(СА), система валу(СВ). Позначення систем. Утворення різних груп посадок в системі отвору і системі валу. Утворення комбінованих посадок. Нанесення позначення посадок на кресленнях. Література [1-4]
<b>Тема 3. Розрахунок і вибір посадок гладких циліндричних з'єднань</b>	
<b>Кількість годин: лекції – 4 прак. – 6</b>	РН2. Застосовувати міжнародні та національні стандарти і практики в професійній діяльності. РН11. Виконувати експериментальні дослідження роботи сільськогосподарської техніки в конкретних умовах використання, здійснювати патентний пошук.

	PH15. Визначити показники якості технологічних процесів, машин та обладнання і вибрати методи їх визначення згідно з нормативною документацією.
<b>Опис теми</b>	Розрахунок і вибір посадок з гарантованим натягом. Розрахунок і вибір посадок з зазором. Вибір і перевірка точності вибраної посадки. Вибір і перевірка перехідних посадок на ймовірність утворення зазорів і натягів. Література [1-4]
<b>Тема 4. Розрахунок і вибір посадок підшипників кочення</b>	
<b>Кількість годин: лекції – 2 практ. – 2</b>	PH2. Застосовувати міжнародні та національні стандарти і практики в професійній діяльності. PH11. Виконувати експериментальні дослідження роботи сільськогосподарської техніки в конкретних умовах використання, здійснювати патентний пошук. PH15. Визначити показники якості технологічних процесів, машин та обладнання і вибрати методи їх визначення згідно з нормативною документацією.
<b>Опис теми</b>	Основні параметри і класифікація підшипників кочення. Порядок призначення посадок на приєднувальні розміри. Розміщення полів допусків спряжених деталей. Способи розрахунку підшипників кочення. Література [1-4]
<b>Тема 5. Основні норми взаємозамінності шпонкових і шліцевих з'єднань</b>	
<b>Кількість годин: лекції – 1 практ. – 2</b>	PH2. Застосовувати міжнародні та національні стандарти і практики в професійній діяльності. PH11. Виконувати експериментальні дослідження роботи сільськогосподарської техніки в конкретних умовах використання, здійснювати патентний пошук. PH15. Визначити показники якості технологічних процесів, машин та обладнання і вибрати методи їх визначення згідно з нормативною документацією.
<b>Опис теми</b>	Основні експлуатаційні вимоги до шпонкових і шліцевих з'єднань. Контроль шпонкових з'єднань. Основні параметри шліцевого з'єднання загального призначення з прямобічним профілем зубів. Література [1-4]
<b>Тема 6. Основні норми взаємозамінності, методи і засоби контролю різьбових з'єднань</b>	
<b>Кількість годин: лекції – 1 практ. – 2 лаб. - 2</b>	PH2. Застосовувати міжнародні та національні стандарти і практики в професійній діяльності. PH11. Виконувати експериментальні дослідження роботи сільськогосподарської техніки в конкретних умовах використання, здійснювати патентний пошук. PH15. Визначити показники якості технологічних процесів, машин та обладнання і вибрати методи їх визначення згідно з нормативною документацією.
<b>Опис теми</b>	Основні експлуатаційні вимоги до різьбових з'єднань. Методи і засоби контролю різьби. Література [1-4]
<b>Тема 7. Основні норми взаємозамінності, методи і засоби контролю зубчатих передач</b>	
<b>Кількість годин: лекції – 1 лаб. – 2</b>	PH2. Застосовувати міжнародні та національні стандарти і практики в професійній діяльності. PH11. Виконувати експериментальні дослідження роботи сільськогосподарської техніки в конкретних умовах використання, здійснювати патентний пошук. PH15. Визначити показники якості технологічних процесів, машин та обладнання і вибрати методи їх визначення згідно з нормативною документацією.
<b>Опис теми</b>	Основні експлуатаційні і точності вимоги до зубчатих передач. Методи і засоби контролю зубчатих коліс і передач. Література [1-4]
<b>Тема 8. Точність форм. Хвилястість та шорсткість поверхні</b>	
<b>Кількість годин: лекції – 1 практ. - 2 лаб. – 10</b>	PH2. Застосовувати міжнародні та національні стандарти і практики в професійній діяльності. PH11. Виконувати експериментальні дослідження роботи сільськогосподарської техніки в конкретних умовах використання, здійснювати патентний пошук. PH15. Визначити показники якості технологічних процесів, машин та обладнання і вибрати методи їх визначення згідно з нормативною документацією.
<b>Опис теми</b>	Основні поняття геометричних параметрів деталей їх вимірювання і контроль. Відхилення і допуски. Параметри хвилястості. Поняття про шорсткість поверхні. Параметри шорсткості. Позначення шорсткості поверхні на кресленнях.

	Література [1-4]
<b>Тема 9. Теоретико-методичні основи стандартизації</b>	
<b>Кількість годин: лекції – 1</b>	РН2. Застосовувати міжнародні та національні стандарти і практики в професійній діяльності.
<b>Опис теми</b>	Теоретичні і правові основи стандартизації. Організація робіт з стандартизації і вимоги до змісту нормативних документів. Міжнародні, європейські та міждержавні стандарти. Література [1-4]
<b>Тема 10. Метрологія та технічні вимірювання</b>	
<b>Кількість годин: лекції – 1</b>	РН2. Застосовувати міжнародні та національні стандарти і практики в професійній діяльності. РН11. Виконувати експериментальні дослідження роботи сільськогосподарської техніки в конкретних умовах використання, здійснювати патентний пошук. РН15. Визначити показники якості технологічних процесів, машин та обладнання і вибрати методи їх визначення згідно з нормативною документацією.
<b>Опис теми</b>	Міжнародна система одиниць (СІ). Методи вимірювання. Класифікація засобів вимірювання і контролю. Основні метрологічні показники засобів вимірювання. Література [1-4]

<b>Практичні заняття</b>			
№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1.	Розрахунок і вибір посадок з натягом	2	2
2.	Розрахунок і вибір посадок з зазором	2	2
3.	Розрахунок ймовірності отримання зазорів і натягів у перехідних посадках	2	-
4.	Розрахунок гладких граничних калібрів	2	-
5.	Розрахунок і вибір посадок підшипників кочення	2	-
6.	Розрахунок різьбових з'єднань	2	-
7.	Розрахунок шліцевих з'єднань	2	-
Разом:		14	4

<b>Лабораторні заняття</b>			
№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1.	Будова та експлуатація штангенінструментів	2	2
2.	Будова та експлуатація мікрометричних інструментів	2	2
3.	Вимірювання радіального і торцевого биття за допомогою індикатора годинникового типу	2	-
4.	Будова та експлуатація індикаторних нутромірів	2	-
5.	Будова та експлуатація кутомірів	2	-
6.	Вимірювання і контроль параметрів різьби	2	-
7.	Прилади для вимірювання елементів зубчастих коліс	2	-
Разом:		14	4

<b>Рекомендована література</b>	
1. Пахаренко В.Л., Марчук М.М., Глінчук В.М., Ігнатюк Р.М., Пахаренко О.В., Івасюк П.І. Взаємозамінність, стандартизація та технічні вимірювання». Навчальний посібник. НУВГП, Рівне. – 2014. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <a href="http://ep3.nuwm.edu.ua/7530/">http://ep3.nuwm.edu.ua/7530/</a>	
2. Пахаренко В.Л., Марчук М.М., Івасюк П.І. «Взаємозамінність, стандартизація та технічні вимірювання». Лабораторний практикум. НУВГП, Рівне. – 2012. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <a href="http://ep3.nuwm.edu.ua/1888/">http://ep3.nuwm.edu.ua/1888/</a>	
3. Пахаренко В.Л., Пікула М.В. Цільова комплексна програма єдиної безперервної підготовки студентів у галузі стандартизації, метрології та управлінні якістю продукції, 032-125, – Рівне, РДТУ, 2000. – 14с.	
4. Наукова бібліотека НУВГП – м. Рівне, вул. Олекси Новака, 75 / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <a href="http://lib.nuwm.edu.ua">http://lib.nuwm.edu.ua</a>	

Лектор, к.т.н., доцент

Р.М. Марчук