

Національний університет водного господарства та природокористування
Навчально-науковий інститут агроекології та землеустрою

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова науково-методичної
ради НУВГП

_____ **Олег ЛАГОДНЮК**

«___» _____ 2021

03-10-01 S

СИЛАБУС

навчальної дисципліни

SYLLABUS

Методологія та організація наукових досліджень		Methodology and organization of scientific research	
Шифр за ОП	OK.4	Code in Educational Program	
Освітній рівень: магістерський (другий)		Educational level: Master's (second)	
Галузь знань Цивільна безпека	26	Fields of knowledge Civil safety	
Спеціальність Цивільна безпека	263	Speciality Civil safety	
Освітня програма: Охорона праці		Educational Program: Occupational safety and health	

Силабус навчальної дисципліни «Методологія та організація наукових досліджень» для здобувачів вищої освіти ступеня «магістр», які навчаються за освітньо-професійною програмою «Охорона праці», спеціальність 263 «Цивільна безпека». Рівне. НУВГП. 2021. 17 стор.

ОПП на сайті університету:

<http://ep3.nuwm.edu.ua/18514/1/%D0%9E%D0%9F%D0%9F%202020%20%282%29.pdf>

Розробник силабусу: Филипчук Віктор Леонідович., д.т.н, професор, завідувач кафедри охорони праці та безпеки життєдіяльності

Силабус схвалений на засіданні кафедри охорони праці та безпеки життєдіяльності

Протокол № 1 від " 31 " серпня 2020 року

Завідувач кафедри: Филипчук Віктор Леонідович., д.т.н, професор.

Схвалено науково-методичною радою з якості ННІ
Протокол № 3 від " 3 " листопада 2020 року

Голова науково-методичної ради з якості ННІБА: Макаренко Р.М., к.т.н., професор.

СЗ №-55 в ЕДО.

© Филипчук В.Л, 2021
© НУВГП, 2021

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ*	
Ступінь вищої освіти	<i>магістр</i>

Освітня програма	<i>Охорона праці</i>
Спеціальність	<i>263 «Цивільна безпека»</i>
Рік навчання, семестр	<i>1</i>
Кількість кредитів	<i>3</i>
Лекції:	<i>16 год/2 год</i>
Практичні заняття:	<i>14 год/8 год</i>
Самостійна робота:	<i>60 год/80 год</i>
Курсова робота:	<i>немає</i>
Форма навчання	<i>денна/заочна</i>
Форма підсумкового контролю	<i>залік</i>
Мова викладання	<i>українська</i>

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧА*

ПРОФАЙЛ ЛЕКТОРА

Лектор



*Филипчук Віктор Леонідович., д.т.н,
професор, завідувач кафедри охорони праці та
безпеки життєдіяльності.*

Вікіситет

<https://cutt.ly/2jWivif>

ORCID

[https:// orcid.org/0000-0001-5763-5398](https://orcid.org/0000-0001-5763-5398)

Як комунікувати

v.l.fylpchuk@nuwm.edu.ua
Актуальні оголошення на сторінці дисципліни
в системі MOODLE:
<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=1348>
Кафедра охорони праці та безпеки
життєдіяльності,
<http://nuwm.edu.ua/nni-ba/kaf-opbg>
Вайбер лектора: 066-213-73-64
Спілкування з пн.-сб. 9.00-18.00
Спілкування з викладачем може відбуватися
через:
вайбер, по електронній пошті та по
мобільному телефону (067-711-22-75)

ПРО ДИСЦИПЛІНУ

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

Сучасний стан охорони праці під час роботи промислових підприємств України викликає значну стурбованість, оскільки пов'язаний із значною зношеністю основних виробничих фондів, низьким рівнем виробничої дисципліни, повільним впровадженням у виробництво новітніх методів організації праці. Все це обумовлює високий рівень небезпеки виробничого обладнання, можливість отримання важких травм та смертельних наслідків. Незважаючи на деяке зниження виробничого травматизму його рівень на вітчизняних підприємствах у порівнянні із розвиненими країнами є високим. Тому науковий підхід до вивчення питань безпеки праці, розробки рекомендації щодо її покращення із застосуванням сучасних методів наукових досліджень є важливою складовою підготовки фахівця у галузі цивільної безпеки і охорони праці та формування в нього загальних та професійних компетентностей.

Мета навчальної дисципліни «Методологія та організація наукових досліджень» полягає в тому, щоб майбутні фахівці отримали теоретичну і практичну підготовку щодо організації наукових досліджень в сфері охорони праці та виробничої безпеки у різних галузях промисловості, спрямованих на захист працюючої людини від виробничих небезпек, що виникають в сучасному техногенному середовищі.

Основними завданнями (цілями) дисципліни „Методика та організація наукових досліджень” є:

- ознайомлення студентів з відповідними поняттями, категоріями, методами організації наукових досліджень;
- набуття практичних навичок в організації та проведенні наукового дослідження і представленні результатів дослідження;
- виховання здатності до творчого пошуку напрямків та резервів удосконалення наукової організації та управління охороною праці на промислових підприємствах

У результаті вивчення курсу “Методологія та організація наукових досліджень” студенти повинні

знати:

- теоретичні та методологічні принципи наукових досліджень;
- загальну теорію та методи наукового пізнання;
- методикку наукових досліджень;
- форми відображення результатів досліджень;
- основні принципи моделювання, математичне планування експерименту;
- вимірювальні пристрої механічних величин;
- кореляційний аналіз результатів вимірів;
- форми наукової продукції.

вміти:

- застосовувати сучасні наукові методи і засоби досліджень під час виконання завдань покращення охорони праці у виробничій діяльності;
- розробляти методикку досліджень, проводити експеримент та обробку отриманих результатів ;
- оформлювати результати наукового дослідження;
- здійснювати аналіз виробничої діяльності підприємств і

	<p>обґрунтовувати наукові шляхи підвищення ефективності охорони праці під час виробничих процесів;</p> <ul style="list-style-type: none"> - оцінювати ефективність наукових досліджень - реалізувати набуті знання і практичні навички, здобуті у процесі освоєння курсу, при проведенні експериментальних досліджень, підготовці наукових виступів на конференціях, написанні наукових праць, оформленні охоронних документів (патентів, свідоцтв) на наукові дослідження; <p>Передбачається використовувати наступні методи: лекції та практичні заняття у супроводі навчальних відеоматеріалів, демонстрацій презентацій PowerPoint, виконання практичних завдань за індивідуальним варіантом із застосуванням сучасних комп'ютерних прикладних програм та пошукових систем в інтернеті, зокрема засобів інтерактивного моделювання, розміщених в базах даних Національного науково-дослідного інституту промислової безпеки та охорони праці, управліннь Держпраці, промислових підприємств, пошук в електронних варіантах технічної документації та нормативних документів, аналіз конкретних виробничих ситуацій (case-study), аналіз та оцінка конкретних ситуацій (case study);</p> <p>Технології: аналіз конкретних ситуацій; творчий підхід, навчальна дискусія під час розв'язання технічних та технологічних завдань; лекція-візуалізація; навчальні ситуації, мозковий штурм при оцінці виробничих ситуацій та підготовці групових патентів на корисну модель.</p>
<p>Посилання на розміщення навчальної дисципліни на навчальній платформі Moodle</p>	<p>https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=1348</p>
<p>Компетентності</p>	<p>Загальні компетентності:</p> <ul style="list-style-type: none"> -ЗК-4: здатність формулювати особисту думку та доказово представляти точку зору щодо інженерних рішень та управлінських дій на певній території, об'єкті; - ЗК-6: здатність до пошуку, опрацювання та узагальнення професійної і науково-технічної інформації; - ЗК-7: здатність до презентації власних і колективних результатів професійної та науково-дослідної діяльності; - ЗК-8: здатність визначати об'єкти і суб'єкти інтелектуальної власності, володіти знаннями щодо особливості правового захисту, шляхів комерціалізації та захисту права на об'єкти інтелектуальної власності; - ЗК-9: креативність, здатність до індивідуальної науково-дослідної діяльності, <p>Фахові компетентності:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ФК-2: здатність застосовувати на основі Міжнародних документів у сфері безпеки та гігієни праці з урахуванням ризик-орієнтованого підходу нові методи до аналізування, моделювання процесів, стану об'єктів та прогнозування можливих причин виникнення нещасних випадків, надзвичайних ситуацій та оцінювання їх можливих наслідків. - ФК-10: здатність аналізувати, оптимізувати й застосовувати сучасні

	інформаційні технології під час рішення професійних або наукових завдань.
Програмні результати навчання	ПРН-4 - знати сучасні методи та інструментальні засоби досліджень та прогнозів виникнення виробничих небезпек, ризиків та можливих джерел надзвичайних ситуацій, у тому числі методи та засоби математичного моделювання.
Перелік соціальних, «м'яких» навичок (soft skills)	<p>-вдосконалення індивідуальних якостей (уміння вирішувати проблемні ситуації та приймати рішення, чітко ставити задачі, орієнтація на кінцевий результат) шляхом уміння розробляти програму проведення наукових досліджень з питань умов праці, розподілу обов'язків між членами колективу та підготовки якісного наукового звіту з колективної роботи;</p> <p>- покращення комунікаційні якості (зрозуміло формулювати власні думки, готувати якісні презентації, відповідати аргументовано, зрозуміло, ввічливо, вислуховувати та приймати різні точки зору, взаємодіяти з різними типами людей) під час обговорення проблемних ситуацій та вирішення завдань в галузі охорони праці, розробки фізичних моделей впливу шкідливих та небезпечних чинників на працюючу людину;</p> <p>- підвищення управлінських якостей (уміння грати в команді, передбачати та запобігати ризикам, об'єднувати та мотивувати команду під час підготовки колективних патентів на корисну модель, наукових статей, звітів з питань цивільної безпеки.</p> <p>Навички відповідають Institutional Student Learning Outcomes [ISLO 1], відповідно до https://www.canton.edu/media/curriculum/CONS222.pdf.</p>

Структура навчальної дисципліни

Лекцій –16 год; практичні заняття – 14 год; самостійна робота – 60 год.

Програма навчальної дисципліни:

Тема 1. Методологія та методи наукових досліджень

Тема 2. Емпіричні методи наукового дослідження

Тема 3. Аналіз та методи відображення результатів досліджень

Тема 4. Математичне планування експерименту

Тема 5. Форми наукової продукції

Тема 6. Патентування та ліцензування наукових розробок

Тема 7. Опис винаходу

Лекція 8. Підготовка кваліфікаційної наукової роботи

Форми проведення занять: лекції; практичні заняття, самостійна робота.

Методи навчання: демонстрація лекції та практичних занять у супроводі навчальних відеоматеріалів; творчий підхід шляхом виконання практичних завдань за індивідуальним варіантом із застосуванням сучасних комп'ютерних прикладних програм та пошукових систем в інтернеті, зокрема засобів інтерактивного моделювання PhET Університету Колорадо в Боулдері. в базах даних Національного науково-дослідного інституту промислової безпеки та охорони праці, управлінь Держпраці, промислових підприємств, пошук в електронних варіантах технічної документації та нормативних документів; навчальна дискусія, організація дискусій та мозковий штурм під час оцінки конкретних ситуацій в процесі підготовки патентів на корисну модель; аналіз конкретних виробничих ситуацій (case-study) в процесі підготовки методики досліджень та їх організації на виробництві, студенти захищають виконані завдання, будуть розмірковувати та доводити свою думку до інших учасників дискусії.

Технології навчання: аналіз конкретних виробничих ситуацій (case-study) в процесі

підготовки виконання завдань з практичних занять; розв'язання винахідницьких завдань під час підготовки заявки на патенти; розгляд проблемних питань на лекціях та практичних заняттях; використання навчальних відеоматеріалів, презентацій PowerPoint, плакатів, фотографій, рисунків і схем, зразків статей, тез, авторефератів, наукових видань, патентів різних країн тощо; виконання прикладних завдань, в яких описується конкретна ситуація та реальна проблема з питань організації наукового дослідження, та пропонується знайти шляхи виходу з неї; застосування інтерактивних технологій навчання під час виконання індивідуальних практичних завдань. Демонстрація результатів досліджень на студентських конференціях.

Студент перед практичним заняттям повинен переглянути теоретичний матеріал, викладений попередньо у відповідній лекції, що розміщена у навчальній платформі MOODLE, для кращого розуміння змісту практичного заняття і опанування методики його виконання.

Методи оцінювання та структура оцінки COURSE GRADE COMPOSITIO N*

Оцінювання знань проводиться за 100-бальною системою. Воно включає поточне тестування (МК1 та МК2) після вивчення кожного змістового модуля (по 20 балів, всього 40 балів), а також поточне оцінювання за результатами виконання студентами практичних завдань (всього 60 балів)

Розподіл 60 годин самостійної роботи студентів денної форми навчання: 15 год – вивчення літератури по курсу і розробка лекційних конспектів (16+14)х(0,5 год / 1 год аудиторних занять); 18 год – підготовка до контрольних заходів, розробка звітів з практичної підготовки (6 год на 3 кредити ECTS); 27 годин – опрацювання окремих розділів програми, які не розглядаються під час аудиторних занять.

Шкала оцінювання досягнень студента:

Вид заняття	Бали
1. Поточна складова оцінювання	
Практична робота 1. Розробка методики наукових досліджень в охороні праці	7
Практична робота 2. Графічне відображення результатів досліджень та підбір емпіричних формул	8
Практична робота 3. Оцінка достовірності експериментальних даних за критеріями Стюдента та Фішера	9
Практична робота 4. Складання матриці при математичному плануванні експерименту та рівняння регресії, визначення коефіцієнтів кореляції	10
Практична робота 5. Аналіз літературних джерел при підготовці патенту. Знаходження аналогів та прототипу	7
Практична робота 6. Підготовка опису патенту на корисну модель	9
Практична робота 7. Підготовка опису патенту на корисну модель	10
Всього поточна складова оцінювання:	60
2. Підсумкова складова оцінювання	
2.1. Модульний контроль №1	20
2.2. Модульний контроль №2	20
Всього підсумкова складова оцінювання:	40
Разом:	100

Заохочувальні (додаткові) бали: 1. Підготовка самостійного реферату навчально-дослідницької роботи - до 10 балів) 2. Під час проведення лекційних занять – відповідь на питання – до 2 балів. 3. Участь з доповіддю за тематикою навчальної дисципліни на конференції – до 15 балів 4. Написання статті в збірник наукових праць – до 25 балів.
Модульний контроль знань проводиться в системі Moodle ННЦНО. Кількість питань у тексті, їх вага та інше наведено в таблиці. Тести включають три рівня складності із відповідною бальною оцінкою питання кожного рівня.

Таблиця щодо формування білету тестового завдання для МК1 та МК2

Рівень складності	Назва файлу	Загальна к-сть завдань в базі по кожному модулю	Кількість завдань в білеті	Оцінка завдань (бали)	
				за одне	загальна
1	Модуль1 (Модуль 2), рівень1	105	10	1	10
2	Модуль1 (Модуль 2), рівень2	30	4	1,5	6
3	Модуль1 (Модуль 2), рівень3	15	2	2	4
	Всього	150	16		20

Загальна інтегральна оцінка курсу розраховується як арифметична сума набраних балів (не більше 100 балів) за всі види навчальних та додаткових завдань.

Перелік нормативних документів університету що регулюють порядок оцінювання та проведення контрольних заходів:

✓ Порядок організації контролю та оцінювання навчальних досягнень студентів Національного університету водного господарства та природокористування (НУВГП) у Європейській кредитно-трансферній системі (ЄКТС) (зі змінами та доповненнями) (Наказ №168 від 04.04.2016р) <http://nuwm.edu.ua/struktturni-pidrozdzili/navch-nauk-tsentr-nezaleznoho-otsiniuvannia-znan/dokumenty>;

✓ Положення про семестровий поточний та підсумковий контроль навчальних досягнень здобувачів вищої освіти (Наказ №310 від 26.05.2019) – <http://ep3.nuwm.edu.ua/5040/>;

✓ Система оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти (семестровий поточний контроль) зі змінами та доповненнями (ухвалено науково-методичною радою НУВГП протокол №1 від 19.02.2020) <http://nuwm.edu.ua/struktturni-pidrozdzili/navch-nauk-tsentr-nezaleznoho-otsiniuvannia-znan/dokumenty>;

✓ Методичні вказівки щодо формування, наповнення та оформлення сторінок навчальних дисциплін в Навчальній платформі НУВГП (для професорсько-викладацького складу) (схвалено науково-методичною радою НУВГП Протокол № 1 від 27.02.2019 р) <http://ep3.nuwm.edu.ua/13934/>

Місце навчальної дисципліни в освітній траєкторії здобувача вищої світи	Вивчення дисципліни передбачає отримання компетентностей з таких дисциплін, як «Метрологія, стандартизація та сертифікація», «Потенційно небезпечні виробничі технології та виробництва», «Виробнича санітарія та фізіологія праці», а також забезпечується цілеспрямованою роботою над спеціальною літературою, нормативними документами та виконанням індивідуальних завдань. Оскільки ця дисципліна є завершальною у навчальному циклі і вивчається паралельно з іншими дисциплінами, то результати її засвоєння використовуються під час підготовки та захисту кваліфікаційної роботи.
Поєднання навчання та досліджень	Здобувачі вищої освіти залучаються до реалізації наукових індивідуальних тем досліджень шляхом роботи з відповідними викладачами згідно їх наукової тематики, участі у роботі наукових гуртків кафедри, шляхом виступу на студентських наукових конференціях, публікацій результатів досліджень окремо або спільно з викладачами у студентських наукових збірниках НУВГП та інших університетів України, фахових наукових збірниках, участі у Всеукраїнських студентських Олімпіадах згідно профілю кафедри, таких, як «Охорона праці», «Безпека життєдіяльності», «Цивільний захист», «Цивільна безпека», участі у Всеукраїнських конкурсах студентських наукових робіт.

Інформаційні ресурси

ОСНОВНА:

- 1.Пушкар А.И., Потрашкова Л.В. Основы научных исследований и организация научно-исследовательской деятельности. Учебное пособие. Харьков, ХНЭУ, 2009. – 306 с. https://www.hneu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/01/Aspirantura_Posibnyk_Metodologiya-ta-organizatsiya-naukovyh-doslidzen.pdf
- 2.Рассоха І. М. Конспект лекцій з навчальної дисципліни «Методологія та організація наукових досліджень» для студентів 5 курсу денної форми навчання освітнього-кваліфікаційного рівня «магістр» спеціальностей 8.050106, 8.03050901 “Облік і аудит”, 8.050201 “Менеджмент організацій”, 8.03060101 “Менеджмент організацій і адміністрування (за видами економічної діяльності)” / І. М. Рассоха; Харк. нац. акад. міськ. госп-ва. – Х.: ХНАМГ, 2011. – 76 с. <http://eprints.kname.edu.ua/24084/1/2010%20%D0%BF%2090%D0%9B%20%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%8F%20%D0%BD%D0%B0%D1%83%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%85%20%D0%B4%D0%BE%D1%81%D0%BB%D1%96%D0%B4%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D1%8C.pdf>
- 3.Білим П. А. Основы научных исследований : конспект лекцій для студентів денної та заочної форм навчання освітнього рівня «бакалавр» за спеціальністю 263 – Цивільна безпека / П. А. Білим ; Харків. нац. ун-т. міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2018. – 40 с. <http://eprints.kname.edu.ua/48248/1/2017%20124%D0%9B%20%D0%9A%D0%9B%20%D0%9E%D0%9D%D0%94%D0%BD%D0%B0%D0%BF%D0%B5%D1%87.pdf>
4. Методичні вказівки до самостійного вивчення дисципліни «Основы научных исследований» (для студентів 4 – 5 курсів денної і заочної форм навчання на пряму підготовки 6.050701 – Електротехніка та електротехнології та слухачів другої вищої освіти спеціальності 7.05070103 – Електротехнічні системи електроспоживання) / Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова; уклад. : В. Ф. Рой. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2016. – 115 с. <http://eprints.kname.edu.ua/42836/1/2016%20%D0%BF%D0%B5%D1%87.%20227%D0%9C.pdf>

5.О.М. Васильковський, С.М. Лещенко, К.В. Васильковська, Д.І. Петренко. Підручник дослідника. Навчальний посібник для студентів агротехнічних спеціальностей. – Кіровоград: 2016.- 204 с.

http://dspace.kntu.kr.ua/jspui/bitstream/123456789/2898/3/Pidruchnik%20doslidnika_2016.pdf

6.Статистична обробка експериментальних даних: Навчальний посібник / О.П. Мельниченко, І.Л. Якименко, Р.Л. Шевченко – Біла Церква, 2006.– 34 с.

7.Закон України "Про охорону прав на винаходи та корисні моделі" в редакції від 22.05.2003р. із змінами http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/T001771.html

8.Правила складання і подання заявки на винахід та заявки на корисну модель. МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ, Н А К А З N 22 від 22.01.2001.

<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0173-01#Text>

9. Конспект лекції. Навчальна платформа GOOGLE НУВГП: <https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=1348>

10. Вступ до планування оптимального експерименту: Навч. посібн. для студ. спец. 092502 – Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і виробництва / Уклад.: Г.О. Статюха, Д.М. Складанний, О.С. Бонаренко – К.: ІВЦ «Політехніка», 2011. – 117 с.

ДОПОМІЖНА:

10.Зацерковний В. І. Методологія наукових досліджень : навч. посіб. / В. І.

-Зацерковний, І. В. Тішаєв, В. К. Демидов. – Ніжин : НДУ ім. М. Гоголя, 2017. – 236 с.

11.Сопко В.В. Основы научных исследований: Учебное пособие. – К.: УМК ВО, 1990. – 148 с.

12. Державний стандарт України ДСТУ 3008-95 «Документація. Звіти в сфері науки й техніки. Структура й правила оформлення».

13.Міжнародна патентна класифікація (МПК)- <https://base.uipv.org/mpk2009/index.html>.

Інформаційні ресурси

14. Державна служба України з питань праці : веб-сайт. URL: <http://dsp.gov.ua/>

15. Каталог нормативних документів України. URL: <http://csm.kiev.ua/>

16.Наукова бібліотека НУВГП (м. Рівне, вул. Олекси Новака, 75). URL: <http://nuwm.edu.ua/naukova-biblioteka>

17. Журнал «Охорона праці» : веб-сайт. URL: <http://www.ohoronapraci.kiev.ua>

18. Журнал «Промислова безпека» : веб-сайт. URL: <http://www.prombezpeka.com>

19. Журнал «Довідник спеціаліста з охорони праці» : веб-сайт. URL:

<http://www.m CFR.com.ua>, www.shop.m CFR.com.ua

ПРАВИЛА ТА ВИМОГИ (ПОЛІТИКА)*

Дедлайни та перескладання

Завдання навчальної дисципліни повинні бути виконані продовж 14 днів від дня проведення лекційного чи практичного заняття. У разі відсутності на занятті через хворобу або мобільність студент зобов'язаний самостійно виконати завдання відповідно до методичних рекомендацій, розміщених на навчальній платформі Moodle.

Допускається у порядку, встановленому НУВГП, вільне відвідування студентами навчальних занять відповідно до Порядку про вільне відвідування студентами навчальних занять в НУВГП <http://ep3.nuwm.edu.ua/6226/>

Інформація щодо перездачі модулів розміщена в розділі Оголошення на навчальній платформі НУВГП <https://exam.nuwm.edu.ua/>

Порядок ліквідації академічних заборгованостей у НУВГП <http://ep3.nuwm.edu.ua/4273/1/4273.pdf>

Правила академічної

Положення про виявлення та запобігання академічного плагіату в Національному університеті водного господарства та

доброчесност і	природокористування https://nuwm.edu.ua/sp/akademichna-dobrochesnistj Кодекс честі студента https://nuwm.edu.ua/sp/akademichna-dobrochesnistj Академічна доброчесність. Національне агентство із забезпечення якості вищої освіти https://naqa.gov.ua/%d0%b0%d0%ba%d0%b0%d0%b4%d0%b5%d0%bc%d1%96%d1%87%d0%bd%d0%b0-%d0%b4%d0%be%d0%b1%d1%80%d0%be%d1%87%d0%b5%d1%81%d0%bd%d1%96%d1%81%d1%82%d1%8c/ Якість освіти. НУВГП https://nuwm.edu.ua/sp
Вимоги до відвідування	«Положення про індивідуальний графік навчання студентів денної форми навчання Національного університету водного господарства та природокористування» URL: https://nuwm.edu.ua/sp/dokumenty «Інструкція для здобувачів вищої освіти щодо організації та проведення навчальних занять у дистанційній формі» URL: https://nuwm.edu.ua/sp/dokumenty
Неформальна та інформальна освіта	В межах вивчення дисципліни наявна можливість визнання (перезарахування) результатів навчання набутих у неформальній та інформальній освіті. Положення про неформальну та інформальну освіту в НУВГП https://nuwm.edu.ua/strukturni-pidrozdili/centr-neformalnojiv-osviti/dokumenty
ДОДАТКОВО	
Правила отримання зворотної інформації про дисципліну*	Зворотна інформація отримується шляхом анкетування наприкінці курсу дисципліни відповідно до «Порядок опитування здобувачів вищої освіти та випускників стосовно якості освіти та освітньої діяльності у Національному університеті водного господарства та природокористування» URL: https://nuwm.edu.ua/sp/dokumenty
Оновлення*	Оновлення навчальної дисципліни здійснюватиметься щорічно за результатами опитування студентів, з ініціативи гаранта освітньої програми, випускників, роботодавців.
Навчання осіб з інвалідністю	«Концепція щодо організації навчання осіб з особливими освітніми потребами (осіб з інвалідністю) у Національному університеті водного господарства та природокористування» URL: https://nuwm.edu.ua/sp/dokumenty
Практики, представники бізнесу, фахівці, залучені до викладання	- Карпюк Р.М., директор ДП «Рівненський експертно-технічний центр Держпраці», - Наконечний Ю.М., начальник управління Державної служби з питань праці в Рівненській області; - Директор ТОВ «Тріада», кандидат технічних наук, доцент Голуб О.В.; - Курилюк М.С., виконавчий директор НВП-Фірма «АКВА-U», академік екології МАНЕБ, віце-президент «Chandwin Project Pte.»Ltd. (Сінгапур). - Карманюк І.П., провідний спеціаліст управління виконавчої дирекції Фонду соціального страхування України у Рівненській області
Інтернаціоналізація	https://www.iso.org/standards-catalogue/browse-by-ics.html http://www.ialp.org.ua/

<https://emergency.unhcr.org/topic/14428/protection-responses>
<https://www.unicef-irc.org/research-watch/social-protection-in-emergency-situations/>

РЕКОМЕНДОВАНА СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Лекцій_16__год

Практ_14__год

Самостійна робота_60__год

РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ – РН1

Вміти визначати мету та задачі досліджень, обґрунтовувати засоби вимірювань, порядок проведення досліджень, скласти методичку досліджень

Види навчальної роботи студента (що студенти повинні виконати)	<i>Практичне заняття 1. Розробка методички наукових досліджень в охороні праці. Повинні скласти методичку наукових досліджень, визначити мети та задачі досліджень, обґрунтувати вибір засобів вимірювань, розробити порядок проведення досліджень, отримання експериментальних даних, запропонувати методи аналізу отриманих експериментальних даних. <i>Звіт з самостійної роботи</i></i>
Методи та технології навчання	Демонстрація, творчий підхід, навчальна дискусія, аналіз навчальних ситуацій, лекція у формі діалогу, індивідуальні завдання для вирішення практичних вправ та задач, тестові завдання, робота в команді, розв'язання творчих завдань
Засоби навчання	Графічні та технічні засоби, комп'ютери, комп'ютерні системи та мережі; програмне забезпечення; інформаційно-комунікаційні системи; бібліотечні фонди, зразки методик та звітів наукових досліджень.

РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ – РН2

Вміти створювати таблиці результатів експериментальних досліджень, будувати графіки та проводити їх лінеаризацію, підбирати емпіричні залежності за допомогою поліномів та стандартних математичних функцій, проводити обробку та аналіз експериментальних даних

Види навчальної роботи студента (що студенти повинні виконати)	<i>Практичне заняття 2. Графічне відображення результатів досліджень та підбір емпіричних формул. Провести ранжування отриманих експериментальних даних, відобразити їх у вигляді таблиць, побудувати графіки за допомогою комп'ютерної програми та із застосуванням графічного редактора, провести лінеаризацію отриманих даних, за отриманими даними підібрати поліном або стандартні математичні залежності з визначенням коефіцієнтів рівнянь. <i>Звіт з самостійної роботи</i></i>
Методи та технології навчання	Демонстрація, творчий підхід, навчальна дискусія, аналіз навчальних ситуацій, лекція у формі діалогу, індивідуальні завдання для вирішення практичних вправ та задач, тестові завдання, робота в команді, розв'язання творчих завдань.
Засоби навчання	Графічні та технічні засоби; комп'ютери, комп'ютерні системи та мережі; програмне забезпечення; інформаційно-комунікаційні системи; бібліотечні фонди, інтернет-ресурси.

РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ – РН3

Вміти обчислювати середнє квадратичне відхилення та дисперсію, помилку середнього арифметичного, здійснювати оцінку достовірності експерименту за критеріями Стьюдента та Фішера

Види навчальної роботи студента (що студенти повинні виконати)	<i>Практичне заняття 3. Оцінка достовірності за критеріями Стьюдента та Фішера при математичному плануванні експерименту. На підставі експериментальних даних обчислити середнє квадратичне відхилення та дисперсію, провести оцінку достовірності результатів експерименту з використанням стандартних значень критеріїв Фішера за Стьюдента при математичному плануванні експерименту. <i>Звіт з самостійної роботи</i></i>
Методи та технології навчання	Методи: демонстрація, творчий підхід, навчальна дискусія, аналіз та оцінка конкретних ситуацій (case study). Технології: аналіз конкретних ситуацій; розв'язання технічних та технологічних завдань; лекція-візуалізація; навчальні

	ситуації.
Засоби навчання	Графічні та технічні засоби; комп'ютери, комп'ютерні системи та мережі; програмне забезпечення; інформаційно-комунікаційні системи; інтернет-ресурси.

РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ – РН4

Знати методику моделювання процесів за допомогою математичного планування експерименту, вміти проводити багатофакторний та повний факторний експеримент, вміти скласти план-матрицю експерименту

Види навчальної роботи студента (що студенти повинні виконати)	<i>Практичне заняття 4. Складання матриці при математичному плануванні експерименту, визначення коефіцієнтів та рівняння регресії.</i> Необхідно скласти матрицю математичного планування для повного двофакторного експерименту, визначити необхідну кількість експериментальних досліджень, провести кодування двох варіюючих факторів для трьох рівнів, скласти план-матрицю повного двофакторного експерименту. <i>Звіт з самостійної роботи</i>
Методи та технології навчання	Методи: демонстрація, творчий підхід, навчальна дискусія, аналіз та оцінка конкретних ситуацій (case study). Технології: аналіз конкретних ситуацій; розв'язання технічних та технологічних завдань; лекція-візуалізація; навчальні ситуації.
Засоби навчання	Графічні та технічні засоби; комп'ютери, комп'ютерні системи та мережі; програмне забезпечення; інформаційно-комунікаційні системи; інтернет-ресурси.

За поточну (практичну) складову оцінювання_34__ балів

За модульний (теоретичний) контроль знань, модуль 1__20__ балів

РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ – РН5

Вміти аналізувати літературні джерела при підготовці патенту, знаходити аналоги та прототип, проводити їх критику, визначати технічну задачу винаходу

Види навчальної роботи студента (що студенти повинні виконати)	<i>Практичне заняття 5. Аналіз літературних джерел при підготовці патенту. Знаходження аналогів та прототипу.</i> Проаналізувати літературні джерела у відповідності до запропонованого винаходу згідно з Міжнародною патентною класифікацією, обґрунтувати аналоги та прототип і зробити їх критику, визначити область використання запропонованого винаходу та його технічну задачу. <i>Звіт з самостійної роботи</i>
Методи та технології навчання	Методи: демонстрація, творчий підхід, навчальна дискусія, аналіз та оцінка конкретних ситуацій (case study). Технології: аналіз конкретних ситуацій; розв'язання технічних та технологічних завдань; зразки документів, лекція-візуалізація; навчальні ситуації.....
Засоби навчання	Графічні та технічні засоби; комп'ютери, комп'ютерні системи та мережі; програмне забезпечення; інформаційно-комунікаційні системи; інтернет-ресурси.

РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ – РН6

Вміти побудувати одноланцюгову або багатоланцюгову формулу винаходу, визначити спільні та відмінні ознаки у порівнянні з прототипом

Види навчальної роботи студента (що студенти повинні виконати)	<i>Практичне заняття 6. Підготовка формули винаходу та його відмінних ознак..</i> У відповідності до знайдених аналогів та прототипу необхідно побудувати формулу корисної моделі, виписати обмежувальну частину формули, що містить ознаки, які загальні з прототипом; сформулювати відмінні ознаки винаходу та застосувати одноланкову або багатоланкову формулу. <i>Звіт з самостійної роботи</i>
Методи та технології навчання	Методи: демонстрація, творчий підхід, навчальна дискусія, аналіз та оцінка конкретних ситуацій (case study). Технології: аналіз конкретних ситуацій; розв'язання технічних та технологічних завдань; лекція-візуалізація; навчальні ситуації.....
Засоби навчання	Графічні та технічні засоби; комп'ютери, комп'ютерні системи та мережі; зразки документів, програмне забезпечення; інформаційно-комунікаційні системи; інтернет-ресурси.

РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ – РН7

Знати структуру патенту, вміти підготувати його опис, графічні матеріали та супроводжуючі документи для отримання патенту, знати процедуру подання заявки на одержання патенту України

Види навчальної роботи студента (що студенти повинні виконати)	<i>Практичне заняття 7. Підготовка опису патенту на корисну модель.</i> Повинні вміти: знайти відмінні ознаки винаходу, зробити критику прототипу та аналогів, обґрунтувати . технічну задачу винаходу, зробити опис винаходу (корисної моделі), підготувати супроводжуючі документи. на корисну модель. Підготувати графічні матеріали та супроводжуючі документи для отримання патенту, знати процедуру подання заявки на одержання патенту України <i>Звіт з самостійної роботи</i>
Методи та технології навчання	Методи: демонстрація, творчий підхід, навчальна дискусія, аналіз конкретних ситуацій (case study). Технології: аналіз конкретних ситуацій; розв'язання наукових та технічних завдань; лекція-візуалізація; навчальні ситуації.....
Засоби навчання	Графічні та технічні засоби; комп'ютери, комп'ютерні системи та мережі; програмне забезпечення; інформаційно-комунікаційні системи; зразки документів; інтернет-ресурси.

За поточну (практичну) складову оцінювання 26 балів

За модульний (теоретичний) контроль знань, модуль 2 20 балів

Усього за поточну (практичну) складову оцінювання, балів	60
Усього за модульний (теоретичний) контроль знань, модуль 1, модуль 2, бали	40
Усього за дисципліну	100

ЛЕКЦІЙНІ ТА ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Тема 1. Методологія та методи наукових досліджень

Результати навчання РН1	Кількість годин: лекції - 2, практ. - 2	Література: 1-3, 10	<p style="text-align: right;"><i>Лінк на MOODLE:</i></p> <p>https://exam.nuwm.edu.ua/pluginfile.php/100659/mod_resource/content/1/%D0%9B%D0%B5%D0%BA%D1%86%D1%96%D1%8F%201.pdf</p> <p style="text-align: center;"><i>Додаткові ресурси:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Грищук Ю. С. Основи наукових досліджень: Навч. посібник. Харків: НТУ «ХПІ», 2008. – 232 с. - Комп'ютерне моделювання об'єктів і процесів за допомогою проекту інтерактивного моделювання PhET Університету Колорадо в Боулдері. https://phet.colorado.edu/interaktivsimulation https://phet.colorado.edu/en/simulations/filter?locale=uk&sort=alpha&view=grid
Опис теми	Наукове мислення та наука. Наукові факти. Класифікація наук. Методологія, метод, методика. Класифікація методів наукових досліджень. Теоретичні методи досліджень. аналіз і синтез, індукція і дедукція, аналогія і моделювання, абстрагування і конкретизація. Види моделювання, системний аналіз, Комп'ютерне моделювання об'єктів і процесів за допомогою проекту інтерактивного моделювання PhET		

Тема 2. Емпіричні методи наукового дослідження

Результати навчання РН1, РН2	Кількість годин: лекції - 2	Література: 1-3, 10	<p style="text-align: right;"><i>Лінк на MOODLE:</i></p> <p>https://exam.nuwm.edu.ua/pluginfile.php/100660/mod_resource/content/1/%D0%9B%D0%B5%D0%BA%D1%86%D1%96%D1%8F%202.pdf</p> <p style="text-align: center;"><i>Додаткові ресурси:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Грищук Ю. С. Основи наукових досліджень: Навч. посібник. Харків: НТУ «ХПІ», 2008. – 232 с.
-------------------------------------	-----------------------------	---------------------	---

			- Сопко В.В. Основы научных исследований: Учебное пособие. – К.: УМК ВО, 1990. – 148 с.
Опис теми	Класифікація методів емпіричного дослідження. Етапи організації експерименту. Розробка методики експерименту. Моделювання в наукових дослідженнях. Класифікація моделей. Етапи процесу моделювання. Модель системи «чорна скринька». Теорія схожості Засоби вимірювання в експериментах та похибки вимірювань		
Тема 3. Аналіз та методи відображення результатів досліджень			
Результати навчання РН2	Кількість годин: лекції - 2, практ. - 2	Література: 4, 5, 10	<p><i>Лінк на MOODLE:</i> https://exam.nuwm.edu.ua/pluginfile.php/100661/mod_resource/content/1/%D0%9B%D0%B5%D0%BA%D1%86%D1%96%D1%8F%203.pdf</p> <p><i>Додаткові ресурси:</i> - Методика та організація наукових досліджень : Навч. посіб. / С. Е. Важинський, Т І. Щербак. – Суми: СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2016. – 260 с. - Сиденко В.М., Грушко И.М. Основы научных исследований. Харьков: издат. объединение «Вища школа», 1977.- 200 с.</p>
Опис теми	Відображення результатів досліджень за допомогою таблиць та гістограм. Комп'ютерна обробка експериментальних даних та відображення результатів наукових досліджень. Методи комп'ютерної побудови графіків, гістограм, таблиць. Методи підбору емпіричних формул. Апроксимація методом лінеаризації. Апроксимація поліномами. Кореляційний аналіз.		
Тема 4. Математичне планування експерименту			
Результати навчання РН3, РН4	Кількість годин: лекції - 2, практ. - 4	Література: 5, 6, 10	<p><i>Лінк на MOODLE:</i> https://exam.nuwm.edu.ua/pluginfile.php/100662/mod_resource/content/1/%D0%9B%D0%B5%D0%BA%D1%86%D1%96%D1%8F%204.pdf</p> <p><i>Додаткові ресурси:</i> - Сиденко В.М., Грушко И.М. Основы научных исследований. Харьков: издат. объединение «Вища школа», 1977.- 200 с.</p>
Опис теми	Сутність математичного планування. Параметр оптимізації. Вибір варіювальних факторів. Експериментально-статистична модель першого порядку. Багатофакторний експеримент. Планування повного факторного експерименту. Рандомізація і проведення дослідів. Перевірка відтворюваності дослідів. Проведення повного двофакторного експерименту. Складання рівняння кореляції. Коефіцієнт Кохрена. Критерії Фішера та Стюдента.		
Тема 5. Оформлення результатів наукового дослідження			
Результати навчання РН1, РН2, :	Кількість годин: лекції - 2	Література: 1, 3, 5, 12	<p><i>Лінк на MOODLE:</i> https://exam.nuwm.edu.ua/pluginfile.php/100663/mod_resource/content/1/%D0%9B%D0%B5%D0%BA%D1%86%D1%96%D1%8F%205.pdf</p> <p><i>Додаткові ресурси:</i> - Сопко В.В. Основы научных исследований: Учебное пособие. – К.: УМК ВО, 1990. – 148 с. - Поняття плагиату. Дзюба С.О. http://library.nuczu.edu.ua/shcho-eplagiat/; сайт https://3222.ua/; -Ашеров А.Т. Подготовка, экспертиза и защита диссертаций: Учебное пособие. – Харьков: Изд. УИПА, 2002. – 136 с/</p>

Опис теми	Форми наукової продукції. Інформаційне забезпечення наукових досліджень. Бібліографічна інформація. Національна система науково-технічної інформації України. Етичні норми вченого та плагіат. Підготовка технічного звіту з науково-дослідної роботи. Підготовка статті, автореферату, тез доповіді, доповіді, презентації. Свідоцтво на авторське право		
Тема 6. Патентування та ліцензування наукових розробок			
Результати навчання РН5, РН6	Кількість годин: лекції - 2, практ. - 4	Література: 7, 8, 13	<p><i>Лінк на MOODLE:</i> https://exam.nuwm.edu.ua/pluginfile.php/100664/mod_resource/content/1/%D0%9B%D0%B5%D0%BA%D1%86%D1%96%D1%8F%206.pdf</p> <p><i>Додаткові ресурси:</i> -Як отримати патент України на винахід (корисну модель)? https://ra.eenu.edu.ua/wp-content/uploads/2017/12/Pro-patentuvannya.pdf.</p>
Опис теми	Процедура подання заявки на одержання патенту України на винахід. Винахід та корисна модель, як об'єкти правової охорони. Експертиза заявки на винахід (корисну модель). Експертиза заявки на винахід по суті. Публікація відомостей про винахід (корисну модель). Процедура видачі патенту України на винахід (корисну модель). Права та обов'язки власника патенту на винахід (корисну модель). Загальні вимоги до змісту документів заявки. Міжнародна патентна класифікація. Опис винаходу (корисної моделі). Прототип та аналоги. Формула винаходу (корисної моделі). Структура заявки на винахід щодо пристрою, речовини, способу.		
Тема7. Опис винаходу			
Результати навчання РН7	Кількість годин: лекції - 2, практ. - 2	Література: 7, 8, 13	<p><i>Лінк на MOODLE:</i> https://exam.nuwm.edu.ua/pluginfile.php/100665/mod_resource/content/1/%D0%9B%D0%B5%D0%BA%D1%86%D1%96%D1%8F%207.pdf</p> <p><i>Додаткові ресурси:</i> -Як отримати патент України на винахід (корисну модель)? https://ra.eenu.edu.ua/wp-content/uploads/2017/12/Pro-patentuvannya.pdf.</p>
Опис теми	Особливості структури патенту на корисну модель. Область застосування. Критика прототипу та аналогів. Технічна задача винаходу. Новизна винаходу. Відмінні ознаки винаходу. Одноланцюгова та багатоланцюгова формула винаходу. Наукова та технічна новизна винаходу. Реферат опису винаходу. Оформлення заявки на видачу патенту.		
Тема 8. Підготовка кваліфікаційної наукової роботи			
Результати навчання РН1, РН2, РН3	Кількість годин: лекції - 2	Література: 3, 9	<p><i>Лінк на MOODLE:</i> https://exam.nuwm.edu.ua/pluginfile.php/100667/mod_resource/content/1/%D0%B%D0%B5%D0%BA%D1%86%D1%96%D1%8F%208.pdf</p>
Опис теми	Структура, розділи та обсяг магістерської роботи. Вступ. Актуальність роботи. Мета і задачі роботи. Предмет та об'єкт досліджень. Методи досліджень. Наукова новизна. Практична цінність роботи. Зміст розділів. Висновки та загальні висновки. Оформлення роботи. Графіки, таблиці, фото, схеми. Підготовка графіків, таблиць. Оформлення літературних джерел. Підготовка презентації та доповіді.		

Лектор

Филипчук В.Л., д-р. техн. наук, профессор