

Силабус
вибіркового компоненту ВД
(умовне позначення ОК в освітній програмі (ОП))

Кваліфікаційна робота

Назва дисципліни:	Кваліфікаційна робота
Рівень вищої освіти:	Другий (магістерський)
Сторінка курсу в Moodle:	https://dl.khadi.kharkov.ua/course/view.php?id=2311
Обсяг освітнього компоненту	4 кредити (120 годин)
Форма підсумкового контролю	Залік
Консультації:	за графіком
Назва кафедри:	кафедра будівельних і дорожніх машин
Мова викладання:	Українська
Керівник курсу:	Кириченко Ігор Георгійович, д.т.н., професор
Контактний телефон:	+380677055474
E-mail:	E-mail: igk160450@gmail.com

Короткий зміст освітнього компоненту:

Метою є розвинення навиків дослідницької роботи в царині галузевого машинобудування, придбання досвіду представлення результатів науково-дослідницької діяльності у письмовому виді та у вигляді публічних презентацій.

Предмет: поступове формування матеріалів, що необхідні для атестаційно-випускної роботи магістра.

Основними завданнями вивчення навчальної дисципліни є:

- освоєння методів планування і організації наукових досліджень;
- проведення огляду науково-технічної інформації із застосуванням комп'ютерно-інтегрованих технологій;
- вивчення методів науково дослідження машин з використанням сучасних технологій;
- формулювання задач наукових досліджень, розроблення фізичних і математичних моделей;
- формування методології та плану проведення експериментальних досліджень;
- проведення математичної обробки результатів експериментальних досліджень;
- розробка і практичне використання методів 3D моделювання в наукових дослідженнях.

Передумови для вивчення освітнього компоненту:

Динаміка будівельних і дорожніх машин; Застосування методів кінцевих елементів в техніці; Проектування та випробування гідроприводів; Моделювання робочих процесів будівельних і дорожніх машин; Охорона праці; Опір матеріалів; Якість машин; Технологічні основи машинобудування; Машини для земляних робіт

Компетентності, яких набуває здобувач:

Загальні компетентності:

- Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями
- Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел
- Здатність генерувати нові ідеї (креативність)
- Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми

Спеціальні (фахові) компетентності:

Здатність створювати, удосконалювати та застосовувати кількісні математичні, наукові й технічні методи та комп'ютерні програмні засоби, застосовувати системний підхід для розв'язування інженерних задач галузевого машинобудування, зокрема, в умовах технічної невизначеності.

Здатність розробляти і реалізовувати плани й проєкти у сфері галузевого машинобудування та дотичних видів діяльності, здійснювати відповідну підприємницьку діяльність

Результати навчання:

Знати і розуміти процеси галузевого машинобудування, мати навички їх практичного використання.

Здійснювати інженерні розрахунки для вирішення складних задач і практичних проблем у галузевому машинобудуванні.

Аналізувати інженерні об'єкти, процеси та методи.

Тематичний план

№ теми	Назва тем (ПР, СР)	Кількість годин	
		очна	заочна
1	ПР Вступне заняття. Ознайомлення з тематикою наукових досліджень кафедри та методикою проведення семінарських занять. Розробка плану роботи семінару.	2	-
	СР Огляд науково-технічної інформації кафедри. Вибір теми магістерської роботи. Узгодження теми з науковим керівником. Ознайомлення з планом роботи семінару	10	-
2	ПР Етапи науково-технічного дослідження. Інформаційний пошук за темою наукового дослідження. Формулювання робочої гіпотези. Формулювання напрямів теоретичної та експериментальної частин дослідження. Вибір засобів комп'ютерного моделювання.	6	-
	СР Робота з бібліотечними фондами прямого доступу, а також засобами електронних баз даних. Пошук матеріалів патентно-ліцензійних фондів.	10	-
3	ПР Задачі теоретичних наукових досліджень. Наукові гіпотези, абстракції і узагальнення. Формулювання мети і задач теоретичних досліджень за тематикою випускової роботи.	6	-
	СР Задачі аналітичних методів наукових досліджень. Стадії проведення теоретичного наукового дослідження. Задачі дослідження за одним або декількома критеріями. Обмеження і допущення в наукових дослідженнях. Математична апроксимація досліджуваних явищ. Оцінка достовірності отриманих результатів і границі їх застосування.	14	-

4	ПР Експериментальні дослідження на натурних зразках машин в умовах полігону механічного факультету, а також на підприємствах машинобудівної та дорожньо-будівельної галузей.	6	-
	СР Розробка методики проведення та обробки експериментальних даних. Планування оптимального експерименту. Вимірювальна техніка для наукових досліджень.	14	-
5	ПР Експериментальні дослідження на фізичних моделях. Розробка фізичних моделей і методики проведення експериментальних досліджень. Обробка отриманих результатів.	4	-
	СР Моделювання в наукових дослідженнях. Принципи і теореми подібності фізичних явищ. Математичні моделі досліджуваних явищ. Методи моделювання динамічних властивостей.	14	-
6	ПР Комп'ютерне моделювання. Проведення віртуальних експериментальних досліджень. Визначення адекватності отриманих результатів.	6	-
	СР Розробка комп'ютерних моделей за темою наукового дослідження. Підготовка комп'ютерної моделі. Розробка плану проведення віртуального експерименту. Перевірка адекватності отриманих результатів.	14	-
7	ПР Формулювання висновків по роботі, а також по кожному напрямку досліджень.	2	-
	СР Оформлення презентаційної частини атестаційно-випускної роботи.	12	-
Разом	ЛК	-	-
	ПР (ЛР, СЗ)	32	-
	СР	88	-

Індивідуальне навчально-дослідне завдання (за наявності):

Методи навчання:

МН1–словесний метод (бесіда, навчальна дискусія, пояснення, розповідь);
МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; науковою літературою; нормативною літературою; пошук інформації за завданням);
МН6– самостійна робота;
МН7 – науково-дослідна робота студентів

Форми та методи оцінювання

ФМО2 – підсумковий контроль (залік)
ФМО4 – письмовий контроль (індивідуальні завдання)
ФМО7 – практична перевірка (презентації виконаних завдань та досліджень, студентські презентації та виступи на наукових заходах)
ФМО8 – методи самоконтролю і самооцінки

Система оцінювання та вимоги:

Поточна успішність

1 Поточна успішність здобувачів за виконання навчальних видів робіт на навчальних заняттях і за виконання завдань самостійної роботи оцінюється за допомогою чотирибальної шкали оцінок з наступним перерахуванням у 100-бальною шкалу. Під час оцінювання поточної успішності враховуються всі види робіт, передбачені

навчальною програмою.

1.1 Лекційні заняття оцінюються шляхом визначення якості виконання конкретизованих завдань.

1.2 Практичні заняття оцінюються якістю виконання контрольного або індивідуального завдання, виконання та оформлення практичної роботи.

1.3 Лабораторні заняття оцінюються якістю виконання звітів про виконання лабораторних робіт.

1.4 Семінарські заняття оцінюються якістю виконання індивідуального завдання/реферату.

2 Оцінювання поточної успішності здобувачів вищої освіти здійснюється на кожному практичному занятті (лабораторному чи семінарському) за чотирибальною шкалою («5», «4», «3», «2») і заносяться у журнал обліку академічної успішності.

– «відмінно»: здобувач бездоганно засвоїв теоретичний матеріал, демонструє глибокі знання з відповідної теми або навчальної дисципліни, основні положення;

– «добре»: здобувач добре засвоїв теоретичний матеріал, володіє основними аспектами з першоджерел та рекомендованої літератури, аргументовано викладає його; має практичні навички, висловлює свої міркування з приводу тих чи інших проблем, але припускається певних неточностей і похибок у логіці викладу теоретичного змісту або при аналізі практичного;

– «задовільно»: здобувач в основному опанував теоретичні знання навчальної теми, або дисципліни, орієнтується у першоджерелах та рекомендованій літературі, але непереконливо відповідає, плутає поняття, невпевнено відповідає на додаткові питання, не має стабільних знань; відповідаючи на питання практичного характеру, виявляє неточність у знаннях, не вміє оцінювати факти та явища, пов'язувати їх із майбутньою професією;

– «незадовільно»: здобувач не опанував навчальний матеріал теми (дисципліни), не знає наукових фактів, визначень, майже не орієнтується в першоджерелах та рекомендованій літературі, відсутнє наукове мислення, практичні навички не сформовані.

3 Підсумковий бал за поточну діяльність визнається як середньоарифметична сума балів за кожне заняття, за індивідуальну роботу, поточні контрольні роботи за формулою:

$$K^{поточ} = \frac{K1 + K2 + \dots + Kn}{n},$$

де $K^{поточ}$ – підсумкова оцінка успішності за результатами поточного контролю;

$K1, K2, \dots, Kn$ – оцінка успішності n -го заходу поточного контролю;

n – кількість заходів поточного контролю.

Оцінки конвертуються у бали згідно шкали перерахунку (таблиця 1).

Таблиця 1 – Перерахунок середньої оцінки за поточну діяльність у багатобальну шкалу

4-бальна шкала	100-бальна шкала	4-бальна шкала	100-бальна шкала	4-бальна шкала	100-бальна шкала	4-бальна шкала	100-бальна шкала
5	100	4,45	89	3,90	78	3,35	67
4,95	99	4,4	88	3,85	77	3,3	66
4,9	98	4,35	87	3,80	76	3,25	65
4,85	97	4,3	86	3,75	75	3,2	64
4,8	96	4,25	85	3,7	74	3,15	63

4,75	95	4,20	84	3,65	73	3,1	62
4,7	94	4,15	83	3,60	72	3,05	61
4,65	93	4,10	82	3,55	71	3	60
4,6	92	4,05	81	3,5	70	від 1,78 до 2,99	від 35 до 59
						повторне складання	
4,55	91	4,00	80	3,45	69	від 0 до 1,77	від 0 до 34
4,5	90	3,95	79	3,4	68	повторне вивчення	

Підсумкове оцінювання

1 Здобувач вищої освіти отримує залік на останньому занятті з дисципліни за результатами поточного оцінювання. Середня оцінка за поточну діяльність конвертується у бали за 100-бальною шкалою, відповідно до таблиці перерахунку (таблиця 1).

Здобувачі вищої освіти, які мають середню поточну оцінку з дисципліни нижче ніж «3» (60 балів), на останньому занятті можуть підвищити свій поточний бал шляхом складання тестів з дисципліни.

Оцінювання знань здобувачів шляхом тестування здійснюється за шкалою:

- «Відмінно»: не менше 90 % правильних відповідей;
- «Дуже добре»: від 82 % до 89 % правильних відповідей;
- «Добре»: від 74 % до 81 % правильних відповідей;
- «Задовільно»: від 67 % до 73% правильних відповідей;
- «Задовільно достатньо»: від 60 % до 66 % правильних відповідей;
- «Незадовільно»: менше 60 % правильних відповідей.

2 Умовою отримання заліку є:

- відпрацювання всіх пропущених занять;
- середня поточна оцінка з дисципліни не нижче «3» (60 балів).

3 За виконання індивідуальної самостійної роботи та участь у наукових заходах здобувачам нараховуються додаткові бали.

3.1 Додаткові бали додаються до суми балів, набраних здобувачем вищої освіти за поточну навчальну діяльність (для дисциплін, підсумковою формою контролю для яких є залік), або до підсумкової оцінки з дисципліни, підсумковою формою контролю для якої є екзамен.

3.2 Кількість додаткових балів, яка нараховується за різні види індивідуальних завдань, залежить від їх об'єму та значимості:

- призові місця з дисципліни на міжнародному / всеукраїнському конкурсі наукових студентських робіт – 20 балів;
- призові місця з дисципліни на всеукраїнських олімпіадах – 20 балів;
- участь у міжнародному / всеукраїнському конкурсі наукових студентських робіт – 15 балів
- участь у міжнародних / всеукраїнських наукових конференціях студентів та молодих вчених – 12 балів;
- участь у всеукраїнських олімпіадах з дисципліни – 10 балів
- участь в олімпіадах і наукових конференціях ХНАДУ з дисципліни – 5 балів;
- виконання індивідуальних науково-дослідних (навчально-дослідних) завдань підвищеної складності – 5 балів.

3.3 Кількість додаткових балів не може перевищувати 20 балів.

4 Результат навчання оцінюється:

- за двобальною шкалою (зараховано/не зараховано) згідно з таблицею 2;
- ідсумкова оцінка разом з додатковими балами не може перевищувати 100 балів.

Таблиця 2 – Шкала переведення балів у національну систему оцінювання

За 100-бальною шкалою	За національною шкалою
від 60 балів до 100 балів	зараховано
менше 60 балів	незараховано

Рейтингова оцінка з дисципліни та її переведення в оцінки за національною шкалою і шкалою ECTS здійснюється згідно з Положенням про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти ХНАДУ.

Політика курсу:

- курс передбачає роботу в колективі, середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики;
- освоєння дисципліни передбачає обов'язкове відвідування практичних занять, а також самостійну роботу;
- самостійна робота передбачає засвоєння навиків і знань отриманих при вивченні базових фахових дисциплін, підготовку презентацій за темою атестаційно-випускної роботи, проведення теоретичних і експериментальних досліджень;
- усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін;
- якщо здобувач вищої освіти відсутній на заняттях з поважної причини, він презентує виконані завдання під час самостійної роботи у письмовому вигляді;
- під час виконання наукових досліджень здобувачі вищої освіти повинні дотримуватись правил академічної доброчесності, викладених у таких документах: «Правила академічної доброчесності учасників освітнього процесу ХНАДУ» (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_67_01_dobroch_1.pdf), «Академічна доброчесність. Перевірка тексту академічних, наукових та кваліфікаційних робіт на плагіат» (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_85_1_01.pdf), «Морально-етичний кодекс учасників освітнього процесу ХНАДУ» (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_67_01_MEK_1.pdf).
- у разі виявлення факту плагіату здобувач отримує за завдання 0 балів і повинен повторно виконати завдання, які передбачені у силабусі;

Рекомендована література:

1. Юринець В.Є. Методологія наукових досліджень: навч. посібник / В.Є. Юринець.- Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2011. -178 с.
2. Кириченко І.Г., Каслін М.Д., Богатов О.І. Адаптація змісту якісної інженерної освіти до вимог сучасного виробництва. Сборник наукових праць «Безпека життєдіяльності на транспорті та виробництві-освіта, наука, практика» Херсон, стор.48-53, 2017р.
3. И.Г.Кириченко, Г.А.Аврунин, В.Б.Самородов, А.В.Ярыжко (монографія) Объёмный гидропривод в мобильных подъёмниках с рабочими платформами. ХНАДУ, Харьков-2018 г., 295 стр.
4. І.Г.Кириченко Модульне проектування машин. (Навчальний посібник МОН), ХНАДУ, Харків-2004 р. 98 с.
5. Каламбет С.В. Методологія наукових досліджень: навч. посіб. / С.В. Каламбет, С.І. Іванов, Ю.В. Півняк Ю.В. – Дн-вськ: Вид-во Маковецький, 2015. – 191 с.
6. Основи методології та організації наукових досліджень: Навч. посіб. Для

студентів, курсантів, аспірантів і ад'юнтів / за ред.. А.Є.Конверського. – К.: Центр учбової літератури, 2010. – 352 с.

7. Методологія наукових досліджень [Електронний ресурс] : навчальний посібник / В. С. Антонюк, Л. Г. Полонський, В. І. Аверченков, Ю. А. Малахов ; НТУУ «КПІ». – Електронні текстові данні (1 файл: 5,83 Мбайт). – Київ : НТУУ «КПІ», 2015. – 277 с.

8. Методологія та організація наукових досліджень (у структурно-логічних схемах і таблицях): навч. посіб. Суми: СНАУ, 2020. – 220с.

9. Методологія наукових досліджень : навч. посіб. / В. І. Зацерковний, І. В. Тішаєв, В. К. Демидов. – Ніжин : НДУ ім. М. Гоголя, 2017. – 236 с.

10. Кириченко І.Г., Резніков О.О., Рукавішников Ю.В., Книщенко А.О.

Аналіз рівня технічного розвитку мобільних підйомників з робочими платформами. Вісник ХНАДУ. Збірник наукових праць. Випуск 92. Харків 2021 р. стор. 149-153.

11. Кравець С.В., Лук'янчук О.П., Тимейчук О.Ю. Дослідження робочих процесів машин і методи оптимізації: навч. посібник. Рівне: НУВГП, 2011. 240 с.

12. Основи наукових досліджень. Організація самостійної та наукової роботи студента: Навч. Посібник/ Я. Я Чорненький та ін.. –К.: ВД «Професіонал», 2006. 208 с.

13. Навчально-методичний посібник з навчальної дисципліни «Організація та методологія наукових досліджень» для аспірантів (здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії) / уклад.: О.Г.Данильян, О.П.Дзьобань. – Харків : Право, 2019. -40с.

Додаткові джерела:

14. Файловий архів кафедри БДМ ХНАДУ: <http://files.khadi.kharkov.ua/mekhanichnij-fakultet/budivelnikh-i-dorozhnikh-mashin.html>

15. НТБ ХНАДУ: <http://library.khadi.kharkov.ua/golovna/>

16. Навчальний сайт ХНАДУ (<https://dl.khadi.kharkov.ua/course/view.php?id=2311>)

Розробник (розробники)

силабусу навчальної дисципліни _____

_____ Ігор КИРИЧЕНКО

Завідувач кафедри

_____ підпис

_____ Наталія ФІДРОВСЬКА

_____ ПІБ