

Силабус курсу:

**ПІДГОТОВКА КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ
РОБОТИ МАГІСТРА**



Ступінь вищої освіти:	магістр
Спеціальність:	273 Залізничний транспорт
Рік підготовки:	2
Семестр викладання:	осінній
Кількість кредитів ЄКТС:	13,8
Мова(-и) викладання: Вид семестрового контролю	українська

Автор курсу:

д.т.н., проф., Горбунов Микола Іванович,

вчений ступінь, вчене звання, прізвище, ім'я та по-батькові

завідувач кафедри залізничного, автомобільного транспорту та підйомно-транспортних машин

посада			
gorbunov0255@gmail.com	+38-095-309-10-39	Skype: gn0255	407 ГК, за розкладом
електронна адреса	телефон	месенджер	консультації

Анотація освітньої компоненти

Цілі освітньої компоненти: Магістерська дисертація являє собою випускню кваліфікаційну роботу професійно-наукового змісту, яка має внутрішню єдність і відображає хід і результати розробки обраної теми.

Магістерська робота є кваліфікаційною роботою, яка показує якою мірою студент оволодів знаннями щодо організації наукової роботи, методів наукових досліджень, математичних методів та методів моделювання систем та процесів у професійній галузі та як він засвоїв навички та вміння самостійно ставити і вирішувати нові завдання та творчо використовувати досягнення науки і техніки у практичній діяльності, вміння застосовувати наукові методи, методи комп'ютерного моделювання та інформаційних технологій для самостійної професійної роботи та наукових досліджень в сфері залізничного транспорту,

Цілями кваліфікаційної роботи є:

- систематизація та поглиблення теоретичних і практичних знань за обраним напрямом, їх застосування при вирішенні конкретних практичних завдань;
- придбання навичок самостійної роботи;
- оволодіння методикою дослідження, узагальнення та логічного викладу матеріалу.

Результати навчання: Знати: систематизовані глибокі теоретичні і практичні знання за обраним напрямом дослідження; методики дослідження, узагальнення та логічного викладу отриманих результатів. Вміти: освоювати навички самостійної роботи; самостійно вести науковий пошук і вирішувати конкретні наукові завдання; проводити дослідження, які повинні відповідати таким загальними вимогами: цільова спрямованість; логічна послідовність викладу матеріалу; глибина дослідження і повнота висвітлення питань; переконливість аргументації; стислість і точність формулювань; конкретність викладу результатів роботи; доказовість висновків і обґрунтованість рекомендацій; грамотне оформлення.

Мати уявлення: про загальнонаукові, так і спеціальні методи наукових досліджень; про сучасний стан і тенденції розвитку обраного наукового напрямку.

Передумови до початку вивчення:

Базові знання з математики, теоретичної механіки, основ об'єктно-орієнтованого підходу при розробці технічних систем, методології та організації наукових досліджень, дослідження, експлуатації локомотивів та локомотивного господарства, математичних методів рішення задач в сфері залізничного транспорту та інших обов'язкових навчальних дисципліни підготовки магістрів за програмою «Локомотиви та локомотивне господарство».

Мета курсу (набуті компетентності)

Магістерська робота (МР) є самостійним науковим дослідженням, що має внутрішню єдність і відображає хід і результати розробки обраної теми. Робота магістра повинна:

- відповідати сучасному рівню розвитку науки, а її тема – бути актуальною;
- відбивати як загальнонаукові, так і спеціальні методи наукового пізнання, правомірність використання яких всебічно обґрунтовується у кожному конкретному випадку їх використання;
- містити принципово новий матеріал, що включає опис нових фактів, явищ і закономірностей, удосконалення процесів на транспорті або узагальнення раніше відомих положень з інших наукових позицій або у зовсім іншому аспекті;
- передбачати елементи наукової полеміки; наводити вагомі й переконливі докази на користь обраної концепції, всебічно аналізувати і доказово критикувати протилежні їй точки зору.

Основним завданням магістранта є демонстрація рівня своєї наукової кваліфікації відповідно до компетентнісної моделі і, перш за все, здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у професійній діяльності у сфері залізничного транспорту відповідно до спеціалізації або у процесі подальшого навчання із застосуванням положень, теорій та методів природничих, технічних, інформаційних та соціально-економічних наук, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

В наслідок опанування даної освітньої компоненти здобувач вищої освіти набуде наступних компетентностей:

- Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.
- Здатність спілкуватися іноземною мовою
- Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій
- Здатність проведення досліджень на відповідному рівні
- Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел
- Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми
- Здатність приймати обґрунтовані рішення
- Здатність працювати в міжнародному контексті
- Здатність розробляти та управляти проектами
- Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт
- . Здатність працювати в групі над великими проектами в галузі залізничного транспорту
- Здатність застосовувати системний підхід до вирішення інженерних проблем в рамках експлуатації, модернізації, ремонту локомотивів та локомотивного господарства
- Здатність враховувати потреби клієнтів та користувачів, і важливість таких питань як естетика в процесі у сфері залізничного транспорту
- Здатність враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні та комерційні міркування, що впливають на реалізацію технічних рішень на залізничному транспорті
- Здатність вирішувати наукові та виробничі проблеми у сфері залізничного транспорту, демонструючи розуміння ширшого міждисциплінарного інженерного контексту
- Здатність вирішувати поставлені задачі, демонструючи розуміння необхідності дотримання професійних і етичних стандартів високого рівня, а також правових рамок, що мають відношення до функціонування об'єктів залізничного транспорту України, зокрема питання персоналу, здоров'я, безпеки і ризику (у тому числі екологічного ризику)

- Здатність досліджувати, аналізувати та вдосконалювати технологічні процеси залізничного транспорту (відповідно процесів експлуатації, модернізації, ремонту локомотивів та локомотивного господарства)
- Здатність приймати ефективні рішення щодо вибору матеріалів, обладнання та заходів для реалізації новітніх технологій на залізничному транспорті, відповідно до процесів експлуатації, модернізації, ремонту локомотивів та локомотивного господарства
- Здатність виконувати наукові дослідження на основі новітніх наукових методів, спрямовані на вдосконалення характеристик залізничного транспорту, що вирішують актуальні науково-технічні задачі та мають широке практичне застосування.
- Здатність використання комп'ютерних технологій, експериментального наукового обладнання, сучасних технологій на залізничному транспорті і в локомотивному господарстві
- Здатність до аналізу та обробки нормативних та правових аспектів на залізничному транспорті.
- Здатність донести до слухачів теоретичні положення та практичні навички у галузі транспорту, застосовуючи основні педагогічні концепції.
- Здатність виконувати науково-дослідні роботи щодо розрахунку та удосконалення рухомого складу з урахуванням вимог енергозбереження та екологічної безпеки.
- Здатність використовувати методи логістики при експлуатації та ремонту рухомого складу
- Отримання теоретичних та практичних знань застосування технології діагностики та ремонту залізничної техніки.

Структура курсу

№	Тема	Години (самот.)	Стислий зміст	Інструменти і завдання
1	Вибір теми магістерського дослідження, розробка індивідуального плану роботи	4	Призначення керівника магістерської роботи. Обговорення теми дослідження і проекту індивідуального плану роботи над МР. Визначення структурних компонентів і складання плану магістерської дисертації.	Контроль і оцінка науковим керівником
2	Обґрунтування актуальності обраної теми, визначення цілі дослідження	4	Встановлення необхідності та практичної значимості проблематики магістерського дослідження. Визначення та ранжування цілей наукового дослідження. Систематизація предметної області МР. Актуалізація теми - формулювання проблемної ситуації.	Контроль і оцінка науковим керівником
3	Інформаційний пошук по темі кваліфікаційної роботи магістра	40	Збір матеріалів по темі. Пошук та аналіз літературних джерел, наукових публікацій. Порівняння та критичне зіставлення альтернативних точок зору щодо методів рішення поставлених завдань.. Виявлення ознак новизни теми дослідження, визначення завдань магістерської роботи. Класифікація зібраного матеріалу.	Контроль і оцінка науковим керівником
4	Визначення об'єкта і предмета дослідження	16	Аналіз досліджуваної системи (процесу) та виявлення конкретного предмету дослідження. Формулювання об'єкта і предмета дослідження.	Контроль і оцінка науковим керівником
5	Формулювання мети і конкретних завдань дослідження	40	Формулювання мети дослідження, а також конкретних завдань, які належить вирішувати в відповідності з цією метою, в формі перерахування (вивчити .., описати .., дослідити.., встановити .., з'ясувати .., сформулювати, вивести формулу.., побудувати модель.., спроектувати.., запропонувати... і т.п.).	Контроль і оцінка науковим керівником

6	Вибір методу (методики) проведення дослідження	40	Виявлення і визначення наукової новизни дослідження. Обґрунтування елементів новизни. Обґрунтування корисності результатів магістерської дисертації. Аналіз існуючих методів дослідження та рішення проблеми, вибір та обґрунтування методів дослідження. Розробка плану дослідження	Контроль і оцінка науковим керівником. Атестація на засіданні кафедри
7	Проведення і опис теоретичних і експериментальних досліджень	140	Опис методики і техніки дослідження з використанням логічних законів і правил, математичних методів та моделей, технічних рішень. Опис результатів теоретичних досліджень. Опис результатів експериментальних досліджень.	Контроль і оцінка науковим керівником
8	Аналіз та оприлюднення результатів дослідження	40	Опис і аналіз результатів дослідження, перевірка на адекватність, валідність, верифікація та порівняння з відомими раніше даними. Доповідь на НПК або науковому семінарі кафедри	Контроль і оцінка науковим керівником. Атестація на засіданні (семінарі) кафедри
9	Формулювання висновків і оцінка отриманих результатів	40	Визначення практичної, економічної, екологічної, соціальної ефективності (вагомості) запропонованих рішень.	Контроль і оцінка науковим керівником
10	Оформлення кваліфікаційної роботи магістра	20	Підготовка друкованого тексту згідно норм оформлення магістерських робіт	Контроль і оцінка науковим керівником
11	Перевірка кваліфікаційної роботи магістра на плагіат	2	Перевірка магістерської роботи на оригінальність у системі MOODLE з використанням університетського репозитарію та мережі INTERNET	Контроль - науковий керівник та відповідальний від кафедри
11	Рецензування кваліфікаційної роботи магістра	-		-

12	Підготовка до захисту кваліфікаційної роботи магістра	28	Написання повідомлення за результатами дослідження для ДЕК. Розробка і оформлення, графічних матеріалів і демонстраційних матеріалів (презентації, плакатів, моделей, зразків, роздавальних матеріалів та ін.). Аналіз і підготовка відповідей на зауваження рецензента.	Контроль і оцінка науковим керівником
----	---	----	--	---------------------------------------

Рекомендована література

1. Капица П.Л. Эксперимент, теория, практика. — М.: Наука, 1977. — 420 с.
2. Налимов В.В. Теория эксперимента. — М.: Наука, 1971. — 218с.
3. Пустыльник Е.И. Статистические методы анализа и обработки наблюдений. — М.: Наука, 1968. — 270 с.
4. Пилипчук М.І., Григор'єв А.С., Шостак В. В. Основи наукових досліджень. Підручник. — К.: Знання, 2007. — 270 с.
5. Вимоги до оформлення дисертації. — Затверджено наказом Міністерства освіти і науки України від 12.01.2017 № 40.
6. Шишкіна Є.К., Носирев О.О. Методологія наукових досліджень [Текст]: навч. посіб. / Є.К. Шишкіна, О.О. Носирев. — Х.: Вид-во «Діса плюс», 2014. — 200 с.
7. Пушкарь, А. И. Основы научных исследований и организация научноисследовательской деятельности : учеб. пособие для вузов / А. И. Пушкарь, Л. В. Потрашкова ; А.И. Пушкарь, Л.В. Потрашкова. — Харьков : ИД «ИНЖЭК», 2008. — 280с.
8. Загальні рекомендації з підготовки, оформлення, захисту й оцінювання випускних кваліфікаційних робіт здобувачів вищої освіти першого бакалаврського і другого магістерського рівнів / за ред. доц. М. І. Шинкарика. — Тернопіль : ТНЕУ, 2018. — 60 с.
9. Положення про магістерську кваліфікаційну роботу / Уклад. О. Н. Романюк, В. О. Леонтьєв, Г. Л. Лисенко, Р. Р. Обертюх, А. А. Видмиш, Л. П. Громова. — Вінниця : ВНТУ, 2010. — 16 с.
10. Положення про підготовку кваліфікаційних випускних робіт магістрів Запорізької державної інженерної академії Запоріжжя, 2018. — 45 с.

Допоміжна

1. ДСТУ 32.0.08.001-97ГАЛУЗЕВИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ Порядок розроблення та поставлення продукції на виробництво для потреб залізничного транспорту в системі Міністерства транспорту України
2. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання. : ДСТУ 3008–95. (Державний стандарт України).
3. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання. : ДСТУ 8302:2015. (Державний стандарт України).

Методичне забезпечення

1. Методичні рекомендації до виконання та оформлення магістерської роботи для студентів всіх форм навчання спеціальностей 273 – Залізничний транспорт, 274 - «Автомобільний транспорт», 275 - «Транспортні технології» (Транспортні системи), 133 Галузеве машинобудування (Підйомно-транспортні, дорожні, будівельні, меліоративні машини і обладнання)»/ Укладачі О.І.Кічка – Сєверодонецьк: Вид-во СНУ ім. В. Даля, 2019. – 21 с.

Оцінювання магістерської дисертації

Критеріальні показники бальної оцінки захисту МР

Перелік критеріїв оцінки захисту випускних кваліфікаційних робіт (магістерської дисертації):

1. Оцінка доповіді за формою.

2. Оцінка доповіді за змістом.
3. Оцінка відповідей на питання.
4. Оцінка змісту роботи.
5. Оцінка ілюстративного матеріалу.
6. Оцінка оформлення МР.
7. Оцінка рецензента.
8. Оцінка керівника.

Диференціація оцінок за критеріями оцінки МР

1. Оцінка доповіді за формою:

Предмет експертної оцінки	Максимальна кількість балів
- самостійний усна доповідь без читання тексту з дотриманням встановленого регламенту	10
- доповідь з частковим зачитуванням тексту з незначним порушенням регламенту	8
- доповідь у формі безотривочного читання тексту з явним порушенням регламенту	6

2. Оцінка доповіді за змістом:

Предмет експертної оцінки	Максимальна кількість балів
- повно і ясно викладена суть роботи, показаний реальний внесок автора в розробку і практичне значення роботи	10
- суть роботи зрозумілий, внесок автора в розробку мало зрозумілий, практична значущість не конкретизована	8
- сутність вирішених завдань не повністю розкрита, внесок автора в розробку не відбитий, практична значущість роботи не підкреслена	6

3. Оцінка відповідей на питання:

Предмет експертної оцінки	Максимальна кількість балів
- чітко, лаконічно і по суті дані відповіді на всі питання	10
- деяка частина питань викликала труднощі з відповіддю	8
- відповіді здебільшого не по суті, що викликало велику кількість додаткових питань	6

4. Оцінка змісту роботи:

Оцінка змісту роботи виконується експертно кожним членом ДАК на предмет її відповідності встановленим вимогам. Можливі три рівні оцінки.

- повністю відповідає	10
- відповідає з невеликим відступом	8
- відступу істотні	6

5. Оцінка ілюстративного матеріалу:

Предмет експертної оцінки	Максимальна кількість балів
- повно і наочно відображає основний зміст всіх розділів випускної кваліфікаційної роботи	10

- відображено не весь зміст розділів роботи	8
- матеріал в своїй більшості не відображає зміст роботи	6

6. Оцінка оформлення КРМ:

Предмет експертної оцінки	Максимальна кількість балів
- акуратне оформлення, дотримані всі вимоги методичних вказівок, результати розрахунків оформлені у вигляді таблиць, графіків, діаграм	10
- незначне порушення вимог методичних матеріалів з оформлення	8
- неакуратне оформлення роботи, систематичне порушення вимог методичних вказівок	6

7. Оцінка рецензента:

Оцінка рецензента	Кількість балів
- відмінно	10
- добре	8
- задовільно	6

8. Оцінка наукового керівника:

Оцінка наукового керівника	Кількість балів
- відмінно	10
- добре	8
- задовільно	6

Результуюча оцінка формується за сумою балів усіх критеріїв оцінки КРМ.

Шкала оцінювання студентів

Сума балів за всіма критеріями оцінки КРМ	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
90-100	A	відмінно
82-89	B	добре
74-81	C	
64-73	D	задовільно
60-63	E	
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного захисту КРМ
0-34	F	незадовільно з обов'язковою повторної підготовкою та захистом КРМ

Політика підготовки кваліфікаційної роботи магістра

*Плагіат та академічна
добросовісність:*

КРМ закріплює отриману інформацію у вигляді текстового та ілюстративного матеріалу, в яких магістрант упорядковує на власний розсуд накопичені наукові факти і доводить наукову цінність або практичну значимість тих чи інших положень. При цьому магістерська дисертація повинна адекватно відображати як загальнонаукові, так і спеціальні методи наукового дослідження, правомірність використання яких всебічно обґрунтовується в кожному конкретному випадку їх використання.

Під час виконання завдань студент має дотримуватись політики академічної добросовісності. Запозичення мають бути оформлені відповідними посиланнями. Списування є забороненим.

Завдання:

МР представляється у вигляді, закінченої роботи, що дозволяє судити, наскільки повно відображені та обґрунтовані положення, що містяться в ній, висновки і рекомендації, їх новизна і значимість. Сукупність отриманих у магістерській роботі результатів повинна свідчити про наявність у автора первинних навичок наукової роботи в галузі залізничного транспорту.

Етапи практичної підготовки магістерської роботи фіксуються у індивідуальному плані студента магістратури. Двічі за період навчання студент магістратури проходить атестацію на засіданні кафедри або науковому семінарі (конференції), де звітує про стан виконання індивідуального плану та магістерської роботи. За результатами звіту керівник доповідає про хід виконання індивідуального плану, помилки і неточності у виконанні магістерського дослідження, визначаючи способи їх усунення. У результаті обговорення приймається рішення про стан виконання плану роботи студента над МР, яке відображається у протоколі засідання кафедри. Етапи практичної підготовки магістерської роботи фіксуються у індивідуальному плані студента магістратури. До захисту магістерської роботи на ЕК допускаються студенти які успішно склали екзаменаційні сесії, пройшли практики, захистили відповідні звіти, виконали всі завдання (слухачі), індивідуального плану, пройшли попередній захист магістерської роботи та перевірку на плагіат.

*Розподіл функцій керівника
магістерської роботи і
студента:*

Керівник магістерської роботи виконує такі функції:

- пропонує студентам магістратури теми магістерських робіт відповідно до свого наукового напрямку діяльності, освітньої програми, магістерської програми та потреб установ, підприємств, організацій;

- формує разом зі студентом (слухачем) магістратури завдання на підготовку магістерської роботи;

- надає допомогу у підготовці індивідуального плану роботи та контролює його виконання;
- протягом всього періоду навчання на основі аналізу підготовлених студентом магістратури матеріалів фіксує його виконання, про що звітує на засіданні кафедри;
- рекомендує студенту необхідну нормативну, навчальну, довідкову літературу та інші джерела для самостійного опрацювання;
 - надає консультативну допомогу студентові під час виконання ним роботи згідно із затвердженим розкладом і графіком самостійної роботи;
 - аналізує та контролює організацію самостійної роботи студента магістратури;
 - залучає студентів магістратури до наукової роботи; - допомагає студенту готувати наукові публікації за результатами досліджень і сприяє їх опублікуванню у фахових виданнях, матеріалах наукових конференцій, симпозіумів, круглих столів та ін.;
 - рекомендує бази та забезпечує відповідну якість проходження практики;
 - несе відповідальність за випадки виявлення академічного плагіату у магістерській роботі студента;
 - готує об'єктивний відгук на магістерську роботу перед її попереднім захистом;
 - бере участь під час проведення попереднього захисту магістерської роботи.

Студент виконує такі функції:

- визначається з темою магістерської роботи відповідно до своєї освітньої програми та магістерської програми;
- разом з керівником формує завдання на підготовку магістерської роботи;
- складає індивідуальний план роботи і відповідає за його вчасне виконання;
- добирає і опрацьовує нормативні документи, навчальну, наукову й довідкову літературу та інші джерела;
- критично аналізує позиції різних авторів на проблеми, що мають безпосереднє відношення до роботи та визначає своє особисте ставлення до них;
- узагальнює матеріали та застосовує сучасні методи і методики наукових досліджень;
- використовує набуті в процесі навчання теоретичні знання, практичні навички;
- опановує методику досліджень стосовно, об'єкта, предмета дослідження, мети, завдань;

- знаходить аналоги розв'язання проблеми у вітчизняній та зарубіжній практиці, адаптує їх до конкретного предмета (об'єкта) дослідження;
- самостійно приймає оптимальні рішення; - у період практики на основі теоретичних положень та методики досліджень ґрунтовно і всебічно вивчає стан справ у реальних умовах з предмету досліджень та добирає фактичний матеріал;
- на основі теоретичних положень (перший розділ) та фактичного стану справ з предмету досліджень (другий розділ) формулює рекомендації, робить висновки і подає керівникові на перевірку;
- усуває суттєві недоліки, що виявились у процесі попереднього захисту;
- отримує відгук керівника магістерської роботи;
- використовуючи сучасні інформаційні технології, готує презентацію магістерської роботи, яку демонструє під час попереднього захисту, а в подальшому на засіданні ЕК;
- переплітає роботу і подає з відгуком керівника завідувачу кафедри, який засвідчує своїм підписом її допуск до розгляду на засіданні ЕК;
- отримує рецензію на роботу та готує відповіді на зауваження;
- подає електронну версію магістерської роботи відповідальному за наповнення і функціонування інституційного репозитарію випускними магістерськими роботами для перевірки на плагіат не пізніше ніж за 10 днів до захисту перед ЕК;
- несе персональну відповідальність за наявність академічного плагіату у магістерській роботі;
- доповідає на засіданні ЕК відповідно до графіка.

Студент повинен виконувати перераховані вище функції у строки, встановлені керівником. Студент магістратури несе особисту відповідальність за якість виконання, автентичність роботи та своєчасність підготовки матеріалів.