

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ

Кафедра Залізничного, автомобільного транспорту та підйомно-транспортних машин



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

МЕТОДОЛОГІЯ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ
(шифр і назва навчальної дисципліни)

Ступінь вищої освіти магістр
(бакалавр, магістр)

Факультет / інститут (назва інституту, факультету)	Галузь знань (шифр і назва галузі знань)	Спеціальність (шифр і назва спеціальності)	ОПП
ТіБ	27 -транспорт	273 – залізничний транспорт	Локомотиви та локомотивне господарство

Робоча програма навчальної дисципліни ЗАТ та ПТМ

для студентів спеціальності¹ 273 – залізничний транспорт, ОПП «Локомотиви та локомотивне господарство»

Розробники²: д.т.н., проф. Горбунов М.І.
(вказати авторів, їхні посади, наукові ступені та вчені звання)

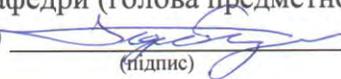

(підпис)

к.т.н., доц. Кічка О.І.

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри (предметної комісії) ЗАТ та ПТМ

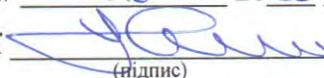
Протокол № 11 від «15» 06 2020 р.

Завідувач кафедри (голова предметної комісії):  (Горбунов М.І.)
(підпис) (прізвище та ініціали)

Завідувач кафедри (голова предметної комісії)³ факультету/інституту для якого викладається дисципліна)  (Горбунов М.І.) « 15 » 06 2020 року
(підпис) (прізвище та ініціали)

Схвалено методичною комісією факультету/інституту ННІ Т:Б

Протокол № 10 від «17» 06 2020 року

Голова методичної комісії  (Уваров П.Є.)
(підпис) (прізвище та ініціали)

© _____, 2020_ р.

¹ У разі викладання дисципліни для декількох спеціальностей записуються шифр і назва кожної зі спеціальностей.

² Розробляється лектором.

³ Обов'язковим є погодження з випусковими кафедрами по спеціальностям для яких викладається дисципліна. Повторити цей запис для кожної кафедри. Для загальноуніверситетських дисциплін програма погоджується з предметною комісією Методичної ради університету.

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Профіль дисципліни¹

Метою викладання дисципліни “МЕТОДОЛОГІЯ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ” є надбання студентами знань та навичок з методів організації та методології наукових досліджень. Озброєння студентів необхідними теоретичними знаннями та допомогти сформуванню практичних навичок, які б дозволили ефективно розробляти методологію наукових досліджень та впроваджувати методи організації наукових досліджень.

Метою лекційних занять за дисципліною є “МЕТОДОЛОГІЯ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ” є надати студентам поняття наукового дослідження, методологічних та організаційних основ наукових досліджень, знання видів наукового дослідження та його складових.

Метою практичних занять за дисципліною є надбання навичок використання наукових методів для дослідження процесів, технологій та удосконалення рухомого складу залізничного транспорту, методів обробки та узагальнення результатів досліджень, обґрунтування доцільності та практичної значимості наукового дослідження.

Метою самостійної роботи за дисципліною є аналіз наукових досліджень та публікацій за проблематикою залізничного транспорту, підготовка тез конференції або наукової статті за тематикою дослідження магістерської роботи, освоєння методів обробки та узагальнення результатів досліджень, обґрунтування доцільності та практичної значимості наукового дослідження.

Предметом дисципліни є: методи організації та методології наукових досліджень.

Завдання дисципліни “МЕТОДОЛОГІЯ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ” є надати студентам поняття наукового дослідження, методологічних та організаційних основ наукових досліджень, знання видів наукового дослідження та його складових, використовувати наукові методи для дослідження процесів, технологій та удосконалення рухомого складу залізничного транспорту, методи обробки та узагальнення результатів досліджень, обґрунтування доцільності та практичної значимості наукового дослідження. Знання і навички, отримані на магістерському рівні при вивченні дисципліни будуть розвинуті на професійному рівні при виконанні магістерської роботи та в дисциплінах програми підготовки докторів філософії з наукової спеціальності 273 – Залізничний транспорт.

Знання і навички, отримані при вивченні дисципліни, будуть використовуватись у професійному контексті інженера з транспорту, науково-дослідного співробітника

Компетентності і результати навчання

За результатами опанування навчальної дисципліни здобувачі вищої освіти набувають компетентності, перелік яких наведено в таблиці 2.1 в стовпці «Компетентності». Щоб набути кожен з перерахованих компетентностей, здобувачі вищої освіти повинні продемонструвати знання, уміння, комунікативні здібності, а також здатність самостійно і відповідально здійснювати дії в контексті професії. Ці складові відповідають дескрипторам з Національної рамки кваліфікацій і надаються для кожної компетентності в таблиці 2.1.

Таблиця 2.1 - Відповідність компетентностей дескрипторам Національної рамки кваліфікацій

Компетентності	Знання	Уміння	Комунікація	Автономія та відповідальність
ЗК 01. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності)	Найбільш передові концептуальні та методологічні знання в галузі науково-дослідної та/або професійної	Використовувати наукові методи для дослідження процесів, технологій та удосконалення	Спілкування в діалоговому режимі з широкою науковою спільнотою та	Ініціювання інноваційних комплексних проєктів, лідерство та повна

¹ Формулювання кожної мети узгодити з формулюваннями компетентностей, знань і умінь з табл.1.1

Компетентності	Знання	Уміння	Комунікація	Автономія та відповідальність
<p>ЗК 04. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні</p> <p>ЗК 05. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел</p> <p>ЗК 06. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми</p> <p>ЗК 07. Здатність приймати обґрунтовані рішення</p> <p>ФК 01. Здатність працювати в групі над великими проектами в галузі залізничного транспорту</p> <p>ФК 02. Здатність застосовувати системний підхід до вирішення інженерних проблем в рамках спеціалізації</p> <p>ФК 04. Здатність враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні та комерційні міркування, що впливають на реалізацію технічних рішень на залізничному транспорті</p> <p>ФК 05. Здатність вирішувати наукові</p>	<p>діяльності і на межі предметних галузей</p> <p>Поняття наукового дослідження, методологічних та організаційних основ наукових досліджень</p> <p>Найбільш передові концептуальні та методологічні знання в галузі науково-дослідної та/або професійної діяльності і на межі предметних галузей</p> <p>Знання видів наукового дослідження та його складових; сучасні методи наукових досліджень, організації та планування експерименту</p>	<p>рухомого складу залізничного транспорту, методи обробки та узагальнення результатів досліджень, обґрунтування доцільності та практичної значимості наукового дослідження</p> <p>Розроблення та реалізація проектів, включаючи власні дослідження, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику і розв'язання значущих соціальних, наукових, культурних, етичних та інших проблем</p> <p>Застосовувати необхідні методи та засоби досліджень, розробляти та аналізувати фізичні, математичні та комп'ютерні моделі об'єктів дослідження, що стосуються створення, експлуатації та</p>	<p>громадськості у певній галузі наукової та/або професійної діяльності</p> <p>Спілкування в діалоговому режимі з широкою науковою спільнотою та громадськістю в певній галузі наукової та/або професійної діяльності</p>	<p>автономність під час їх реалізації</p> <p>Здатність саморозвиватися і самовдосконалюватися протягом життя, відповідальність за навчання інших</p> <p>Соціальна відповідальність за результати прийняття стратегічних рішень</p> <p>Ініціювання інноваційних комплексних проектів, лідерство та повна автономність під час їх реалізації</p> <p>Соціальна відповідальність</p>

Компетентності	Знання	Уміння	Комунікація	Автономія та відповідальність
та виробничі проблеми у сфері залізничного транспорту, демонструючи розуміння ширшого міждисциплінарного інженерного контексту ФК 09. 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	Комп'ютеризованих методів дослідження та опрацювання результатів; необхідні методи та засоби досліджень	ремонту об'єктів залізничного транспорту Представляти підсумки виконаної роботи у вигляді звітів, рефератів, наукових статей, доповідей і заявок на винаходи		за результати прийняття стратегічних рішень Здатність саморозвиватися і самовдосконалюватися протягом життя, відповідальність за навчання інших

Перераховані компетентності є складовими інтегрованої професійної компетентності «Здатність особи розв'язувати складні задачі і проблеми у певній галузі професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог», що відповідає восьмому рівню Національної рамки кваліфікацій.

Навчальна робота за дисципліною

Тип дисципліни: обов'язкова.

(обов'язкова, вибіркова)

Форми та методи навчання: лекції, практичні заняття, самостійна робота.

(лекції, лабораторні заняття, практичні заняття, курсова робота, самостійна робота, тощо).

Семестри: ...1.....

(номери семестрів, коли вивчається дисципліна)

Обсяг дисципліни: загальна кількість годин - 90; кількість кредитів ECTS - 3

Денна форма навчання:

– ...1....семестр: лекції – 14 год., лабораторні заняття - 0 год., практичні – 14 год., самостійна робота студентів – 62 год.; кількість кредитів ECTS – 3, вид контролю – залік.

(залік; іспит)

Заочна форма навчання:

–1.....семестр: лекції – 4 год., лабораторні заняття - 0 год., практичні – 4 год., самостійна робота студентів – 82 год.; кількість кредитів ECTS – 3, вид контролю – залік

(залік; іспит)

Мова навчання: українська.

(українська, англійська, французька, німецька).

Консультативну допомогу здобувачі вищої освіти можуть отримати у науково-педагогічних працівників кафедри Залізничного, автомобільного транспорту та підйомно-

транспортних машин, які безпосередньо проводять заняття, або звернувшись з письмовим запитом на електронну пошту за адресою *ki4kinaoi@ukr.net*

2 ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН²

Тематичний план ...1... семестру

Змістовий модуль 1. Методологічні та організаційні основи наукових досліджень

Тема 1. Поняття наукового дослідження та вимоги до нього

Організація науково-дослідницької роботи в Україні. Організаційна структура науки в Україні. Фундаментальні наукові дослідження. Прикладні наукові дослідження. Науково-технічна діяльність. Науково-педагогічна діяльність. Науково-організаційна діяльність. Суб'єкт, засоби та об'єкт науки. Класифікація наук. Підготовка наукових кадрів.

Тема 2. Методологічні та організаційні основи наукових досліджень

Види та етапи наукових досліджень. Поняття наукової проблеми та визначення теми дослідження. Вибір теми, формулювання задач наукових досліджень. Техніко-економічне обґрунтування науково-дослідних робіт. Робоча гіпотеза, програма та методика досліджень. Спостереження, досліді пошукові та основні, методи проведення дослідів

Тема 3. Поняття методології наукових досліджень та її види

Поняття методології наукових досліджень. Види методології. Функції методології наукових досліджень. Дескриптивна форма методологічного знання, прескриптивна форма методологічного знання.

Тема 4. Інформаційне забезпечення наукових досліджень

Основні поняття, терміни та галузі інформації. Національна система науково-технічної інформації. Види, джерела інформації та режими доступу до неї. Наукова інформація в документах. Інформаційно-пошукові системи органів НТІ. Пошук патентних матеріалів. Аналіз та опрацювання інформації

Змістовий модуль 2. Методи наукових досліджень

Тема 5. Емпіричні методи наукового дослідження

Поняття та характеристика емпіричних методів наукового дослідження. Спостереження, як емпіричний метод методів наукового дослідження. Емпіричні методи: вимірювання, порівняння, узагальнення. Експеримент. Інші методи емпіричного дослідження

Тема 6. Теоретичні методи наукового дослідження

Сутність теоретичних методів дослідження. Характеристика основних теоретичних методів дослідження. Особливості логічного та хронологічного підходу при проведенні наукових досліджень.

Тема 7. Обробка результатів досліджень

Похибки вимірювання. Методи обробки інформації. Способів перевірки достовірності отриманих результатів. Аналітичний вираз експериментальних кривих. Кореляційний аналіз результатів вимірювань. Методи апроксимації. Апарат теорії перевірки статистичних гіпотез.

² Складається для кожного семестру. Нумерація тем – наскрізна. Загальна тема складається з теми лекції(й) і теми самостійної роботи, пов'язаної з цією темою.

3 ЗМІСТ АУДИТОРНИХ ЗАНЯТЬ ДЕННОЇ ФОРМИ НАВЧАННЯ³

Зміст аудиторних занять 1 семестру денної форми навчання

Навч. тиждень	Назва змістових модулів, теми та короткий зміст навчальних занять	Обсяг (академ. год.), контрольні заходи	Демонстраційні матеріали і ТЗН,	Література для самостійної роботи
1.	Лекція 1 Тема Поняття наукового дослідження та вимоги до нього <u>Стислий зміст теми.</u> Організація науково-дослідницької роботи в Україні. Організаційна структура науки в Україні. Фундаментальні наукові дослідження. Прикладні наукові дослідження. Науково-технічна діяльність. Науково-педагогічна діяльність. Науково-організаційна діяльність. Суб'єкт, засоби та об'єкт науки. Класифікація наук. Підготовка наукових кадрів	2	презентація	[1,5 , 6]
2	Практичне заняття 1 Тема. Організація науково-дослідницької роботи в Україні. Ознайомлення з напрямками наукових досліджень кафедри ЗАТ та ПТМ <u>Стислий зміст.</u> Огляд наукових установ та організацій, наукових видань в галузі транспорту. Ознайомлення з НДР кафедри, метою досліджень, тематичним планом досліджень, результатами та практичним впровадженням, публікаціями з тематики НДР кафедри.	2	Наукові видання, репозитарій бібліотеки СНУ ім. В.Даля.	
3	Лекція 2 Тема. Методологічні та організаційні основи наукових досліджень. <u>Стислий зміст теми.</u> Види та етапи наукових досліджень. Поняття наукової проблеми та визначення теми дослідження. Вибір теми, формулювання задач наукових досліджень. Техніко-економічне обґрунтування науково-дослідних робіт. Робоча гіпотеза, програма та методика досліджень. Спостереження, досліді пошукові та основні, методи проведення дослідів	2	презентація	[5 , 6]
4	Практичне заняття 2 Тема. Структура наукової статті, тез доповіді Стислий зміст.	2	Вісник СНУ ім. В. Даля, збірник праць конференції	

³ Складається для кожного семестру.

Навч. тиждень	Назва змістових модулів, теми та короткий зміст навчальних занять	Обсяг (академ. год.), контрольні заходи	Демонстраційні матеріали і ТЗН,	Література для самостійної роботи
	Визначення основних складових наукової статті, відмінність структури статті та тез, розробка плану написання статті.			
5	Лекція 3 Тема. Поняття методології наукових досліджень та її види. Зміст та складові процесу наукових досліджень <u>Стислий зміст теми.</u> Поняття методології наукових досліджень. Види методології. Функції методології наукових досліджень. Дескриптивна форма методологічного знання, прескриптивна форма методологічного знання. Види та етапи наукових досліджень. Поняття наукової проблеми та визначення теми дослідження. Вибір теми, формулювання задач наукових досліджень. Техніко-економічне обґрунтування науково-дослідних робіт. Робоча гіпотеза, програма та методика досліджень. Спостереження, дослідження пошукові та основні, методи проведення дослідів. Вимірювання, вимірювані параметри, прилади і апаратура	2	презентація	[5, 6,7]
6.	Практичне заняття 3 Тема. Інформаційно-пошукові системи НТІ <u>Стислий зміст теми.</u> Надбання навиків пошуку та оформлення патентних матеріалів	2	Комп'ютер	[3,4, 12]
7.	Лекція 4 Тема. Інформаційне забезпечення наукових досліджень <u>Стислий зміст теми.</u> Основні поняття, терміни та галузі інформації. Національна система науково-технічної інформації. Види, джерела інформації та режими доступу до неї. Наукова інформація в документах. Інформаційно-пошукові системи органів НТІ. Пошук патентних матеріалів. Аналіз та опрацювання інформації	2	презентація	[12]
8	Практичне заняття 4 Тема. Експериментальні дослідження <u>Стислий зміст.</u> На підставі вихідних даних провести кореляційний аналіз, визначити найбільш впливові на результат показник	2	Комп'ютер	[2, 3,4]
9	Лекція 5 Тема. Емпіричні методи наукового	2		[2,3]

Навч. тиждень	Назва змістових модулів, теми та короткий зміст навчальних занять	Обсяг (академ. год.), контрольні заходи	Демонстраційні матеріали і ТЗН,	Література для самостійної роботи
	дослідження <u>Стислий зміст теми.</u> Поняття та характеристика емпіричних методів наукового дослідження. Спостереження, як емпіричний метод методів наукового дослідження. Емпіричні методи: вимірювання, порівняння, узагальнення. Експеримент. Інші методи емпіричного дослідження.		презентація	
11	Лекція 6 Тема. Теоретичні методи наукового дослідження <u>Стислий зміст теми.</u> Сутність теоретичних методів дослідження. Характеристика основних теоретичних методів дослідження. Особливості логічного та хронологічного підходу при проведенні наукових досліджень.	2	презентація	[4,5,29]
10,12	Практичне заняття 5,6 Тема. Теоретичні методи наукового дослідження <u>Стислий зміст</u> Визначення основних характеристик випадкових величин, перевірка гіпотези щодо закону розподілу	4	Комп'ютер	[4, 29]
13	Лекція 7 Тема. Обробка результатів досліджень <u>Стислий зміст теми.</u> Похибки вимірювання. Методи обробки інформації. Способів перевірки достовірності отриманих результатів. Аналітичний вираз експериментальних кривих. Кореляційний аналіз результатів вимірювань. Методи апроксимації. Апарат теорії перевірки статистичних гіпотез.	2		
14.	Практичне заняття 7 Тема. Похибки вимірювань. <u>Стислий зміст теми.</u> По результатам вимірювань визначають середньоарифметичне значення величини, що вимірюється, абсолютні похибки вимірювань та середньоквадратичну похибку досліджу.	2	Комп'ютер	[3,4, 29]
	Підсумковий контроль знань		залік (залік; іспит)	

4 ЗМІСТ АУДИТОРНИХ ЗАНЯТЬ ЗАОЧНОЇ ФОРМИ НАВЧАННЯ

Зміст аудиторних занять 1..семестру заочної форми навчання

Навч. тиждень	Назва змістових модулів, теми та короткий зміст навчальних занять	Обсяг (академ. год.), контрольні заходи	Демонстраційні матеріали і ТЗН,	Література для самостійної роботи
9.	<p>Лекція 1 Тема Поняття наукового дослідження та вимоги до нього <u>Стислий зміст теми.</u> Організація науково-дослідницької роботи в Україні. Організаційна структура науки в Україні. Фундаментальні наукові дослідження. Прикладні наукові дослідження. Науково-технічна діяльність. Науково-педагогічна діяльність. Науково-організаційна діяльність. Суб'єкт, засоби та об'єкт науки. Класифікація наук. Підготовка наукових кадрів</p>	1	презентація	[1,5 , 6]
9.	<p>Лекція 3 Тема Поняття методології наукових досліджень та її види. Зміст та складові процесу наукових досліджень <u>Стислий зміст теми.</u> Поняття методології наукових досліджень. Види методології. Функції методології наукових досліджень. Дескриптивна форма методологічного знання, прескриптивна форма методологічного знання. Види та етапи наукових досліджень. Поняття наукової проблеми та визначення теми дослідження. Вибір теми, формулювання задач наукових досліджень. Техніко-економічне обґрунтування науково-дослідних робіт. Робоча гіпотеза, програма та методика досліджень. Спостереження, досліді пошукові та основні, методи проведення дослідів. Вимірювання, вимірювані параметри, прилади і апаратура.</p>	1	презентація	[1,5 , 6,7]
9.	<p>Лекція 4 Тема. Інформаційне забезпечення наукових досліджень <u>Стислий зміст теми.</u> Основні поняття, терміни та галузі інформації. Національна система науково-технічної інформації. Види, джерела інформації та режими доступу до неї. Наукова інформація в документах. Інформаційно-пошукові системи органів НТІ. Пошук патентних матеріалів. Аналіз та</p>	1	презентація	[17 доп]

	опрацювання інформації			
9	Лекція 6 Тема. Теоретичні методи наукового дослідження <u>Стислий зміст теми.</u> Сутність теоретичних методів дослідження. Характеристика основних теоретичних методів дослідження. Особливості логічного та хронологічного підходу при проведенні наукових досліджень.	1	презентація	[4,5,]
9.	Практичне заняття 6 Тема. Теоретичні методи наукового дослідження <u>Стислий зміст.</u> Визначення та перевірка гіпотези щодо розподілу статистичних даних Стислий зміст теми. Визначення основних характеристик випадкових величин, перевірка гіпотези щодо закону розподілу	2	Комп'ютер	[2, 3,4]
9	Практичне заняття 7 Тема. Похибки вимірювань. <u>Стислий зміст теми.</u> По результатам вимірювань визначають середньоарифметичне значення величини, що вимірюється, абсолютні похибки вимірювань та середньоквадратичну похибку досліджу.	2	Комп'ютер	[3,4,]
	Підсумковий контроль знань	залік (залік; іспит)		

5 РОЗПОДІЛ НАВЧАЛЬНОГО ЧАСУ

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		лк	пз	лб	Інд\ КР	с.р.		лк	пз	лб	ір.	с.р.
1-й семестр												
Тема 1. Поняття наукового дослідження та вимоги до нього локомотивів	12	2	2	-	-	8	12	1	-	-	-	11
Тема 2. Методологічні та організаційні основи наукових досліджень.	13	2	2	-	-	9	12	-	-	-	-	12
Тема 3. Поняття методології наукових досліджень та її види. Зміст та складові процесу наукових досліджень	11	2	-	-	-	9	12	1	-	-	-	11

Тема 4. Інформаційне забезпечення наукових досліджень	13	2	2	-	-	9	13	1	-	-	-	12
Тема 5. Емпіричні методи наукового дослідження	13	2	2	-	-	9	12	-	-	-	-	12
Тема 6. Теоретичні методи наукового дослідження	15	2	4	-	-	9	15	1	2	-	-	12
Тема 7. Обробка результатів досліджень	13	2	2	-	-	9	14	-	2	-	-	12
Усього годин за 1 семестр	90	14	14	-	-	62	90	4	4	-	-	82
Усього годин	90	14	14	-	-	62	90	4	4	-	-	82

6 ТЕМИ СЕМІНАРСЬКИХ ЗАНЯТЬ⁴

Не передбачено навчальним планом.

7 ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ¹²

Теми практичних занять у 1 семестрі

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Форма навчання	
		денна	заочна
1	Організація науково-дослідницької роботи в Україні. Ознайомлення з напрямками наукових досліджень кафедри ЗАТ та ПТМ	2	
2	Структура наукової статті, тез доповіді	2	
3	Інформаційно-пошукові системи НТІ	3	
4	Обробка результатів експериментальних досліджень	2	
5,6	Теоретичні методи наукового дослідження	4	2
7	Похибки вимірювань.	2	2
	Разом	14	4

8 ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ¹²

Не передбачено навчальним планом

9 САМОСТІЙНА РОБОТА⁵

Самостійна робота у 1 семестрі

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Форма навчання	
		денна	заочна
1	Тема 1. Поняття наукового дослідження та вимоги до нього локомотивів	8	11
2	Тема 2. Методологічні та організаційні основи наукових досліджень.	9	12
3	Тема 3. Поняття методології наукових досліджень та її види. Зміст	9	11

⁴ Складається для кожного семестру

⁵ Тема самостійної роботи повинна входити в формулювання загальної теми у тематичному плані.

	та складові процесу наукових досліджень		
4	Тема 4. Інформаційне забезпечення наукових досліджень	9	12
5	Тема 5. Емпіричні методи наукового дослідження	9	12
6	Тема 6. Теоретичні методи наукового дослідження	9	12
7	Тема 7. Обробка результатів досліджень	9	12
		62	82

10 ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ

Не передбачено

11 МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Основними видами навчальних занять є: лекції, практичні, індивідуальні заняття, консультації. Впроваджується індивідуалізація та розширення самостійної роботи студентів у вирішенні поставлених практичних завдань.

Використовуються такі методи навчання:

словесні (лекції, бесіди, розповіді);

наочні методи навчання (презентації, ілюстративний, графічний, табличний матеріал);

практичні методи навчання;

індуктивний і дедуктивний методи навчання;

проблемно-пошукові методи.

Заохочується індивідуальна самостійна робота (для розвитку навиків пошуку і відбору необхідної літератури, синтезу необхідного матеріалу), підготовка презентацій та самостійних проєктів за тематикою самостійних робіт та інформаційних повідомлень з публічними виступами (для розвитку навиків ораторської майстерності, роботи в групі тощо)

Для самостійного вивчення матеріалів курсу студенти використовують методичне забезпечення, яке розміщене на сайті Центру дистанційного навчання університету (<http://moodle.snu.edu.ua/>), доступ до якого провадиться через Інтернет.

12 МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Контроль за рівнем та повнотою засвоєння матеріалу з навчальної дисципліни здійснюється через поточний та підсумковий контролю.

Для денної форми навчання поточний контроль здійснюється шляхом проведення усного опитування, виконанням практичних завдань згідно стандарту кафедри, виконанням підсумкового письмового тесту.

Для заочної форми навчання – у формі виконання контрольної роботи.

Студент вважається допущеним до підсумкового контролю з дисципліни, якщо він виконав всі види робіт, передбачені навчальним планом на семестр з цієї навчальної дисципліни.

13 РОЗПОДІЛ БАЛІВ ЗА ВИДАМИ ДІЯЛЬНОСТІ⁶

Таблиця 13.1- Бали оцінки за навчальну діяльність - денна форма, 1 семестр

Тема 1	Тема 2	Тема 3	Тема 4	Тема 5	Тема 6	Тема 7	залік	Сума
до 100	$\Sigma T_i/7$	100						

⁶ Розподіл балів оцінки за темами і семестровими контролями виконується відповідно до «Положення про систему рейтингового оцінювання СНУ ім. В. Даля»

Таблиця 13.2- Бали оцінки за навчальну діяльність – заочна форма, _1_ семестр

Присутність на всіх заняттях Участь в обговоренні	Тести	Виконання і захист контрольної роботи	залік	Сума
15	30	25	30	100

Таблиця 13.3-Шкала оцінювання національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

14 МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

1. Методичні рекомендації до практичних занять з дисципліни «Методологія та організація наукових досліджень» (для студентів (магістрів) всіх форм навчання спеціальності 273 – «Залізничний транспорт», 275 «Транспортні системи», 274 – «Автомобільний транспорт», 133- «Інженерна механіка» (ПТтаМБМ) / Укладачі М.І. Горбунов, О.І.Кічка, – Северодонецьк: Вид-во СНУ ім. В. Даля, 2020. 27 с.

2. Методичні вказівки до самостійної роботи здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 273 Залізничний транспорт, при вивченні дисципліни «Методологія та організація наукових досліджень» (Електронне видання) / Укладачі: М.І. Горбунов, О.І. Кічка, О.В. Сергієнко – Северодонецьк: Вид-во СНУ ім. В. Даля, 2020. 25 с.

15 ПЕРЕЛІК ДИСЦИПЛІН, ЩО ЗАБЕЗПЕЧУЮТЬ ВИВЧЕННЯ ДАНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Перелік дисциплін наведено у таблиці 15.1.

Таблиця 15.1-Перелік дисциплін, що забезпечують вивчення даної дисципліни

Дисципліни, що забезпечують			Дана дисципліна	
Семестр	Найменування дисципліни	Найменування теми	Семестр	Номер теми

16 РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Найменування джерела	Кількість примірників в бібліотеці ВНЗ / кафедри / наявність в електронній бібліотеці	Кількість студентів, що навчаються за даною дисципліною	
		очна	заочна
Базова			
1. Лудченко А.А., Лудченко Я.А., Примак Т.А. Основы научных исследований: Учеб. пособие / Под ред. А.А. Лудченко. — 2-е изд., стер. — К.: О-во "Знання", КОО, 2001. — 113 с.	1/0	4	7
2. Капица ПЛ. Эксперимент, теория, практика. — М.: Наука, 1977. — 420 с.	1/0	4	7
3. Налимов В.В. Теория эксперимента. — М.: Наука, 1971. — 218с.	0/1	4	7
4. Пустыльник Е.И. Статистические методы анализа и обработки наблюдений. — М.: Наука, 1968. — 270 с.	1/1	4	7
5. Пилипчук М.І., Григор'єв А.С., Шостак В. В. Основы научных исследований. Підручник. — К.: Знання, 2007. — 270 с.	3/0	4	7
6. Соловйов С.М. Основы научных исследований. Навчальний посібник. — К.: ЦУЛ, 2007. — 175 с.	2/0	4	7
7. Романчиков В.І., Тимчук М.Ф. Основы научных исследований. — К.: ИММБ, 2005. — 223с.	1/0	4	7
8. Білуха М.Т. Основы научных исследований. — К.: Вища школа, 1997. — 158с.	2/0	4	7
9. Журахівський А. В. Основы технічної творчості та научных исследований [Текст]: навч. посібник / А. В. Журахівський, А. Я. Яцейко, Н. Б. Дьяченко ; М-во освіти і науки, молоді та спорту України, Нац. ун-т "Львів. політехніка". — Львів: Вид-во Львів. політехніки, 2012. 380 с.	1/0	4	7
10. П'ятницька-Позднякова І. С. Основы научных исследований у вищій школі [Текст]: навч. посібник / І.С. П'ятницька-Позднякова; М-во освіти і науки України. — К.: ЦНЛ, 2003. 116 с.	1/0	4	7
Допоміжна			
11. Амиров Ю.Д. Организация и эффективность научно-исследовательских и проектно-конструкторских работ. — М.: "Экономика", 1974.	1/0	4	7
12. Бесчастный Л.К. и др. Экономизация науки: координация, планирование, организация. — К.: Наукова думка, 1986.	1/0	4	7
13. Воробьев Г.Г. Документ: Информационный анализ. — М.: Наука, 1973.	1/0	4	7
14. Добров Г.М. Организация науки. — К.: Наукова думка, 1970.	1/0	4	7
15. Венецкий И.Г., Кильдишев Г.С. Теория вероятностей и математическая статистика. — М.: Статистика, 1975. — 264 с.	5/0	4	7
16. Вентцель Е.С. Теория вероятностей. — М.: Наука,	7/0	4	7

1969. – 432с.			
17. Галушко В.Г. Вероятностно-статистические методы в автотранспорте. –	2/ 0	4	7
18. Драйпер Н., Смит Г. Прикладной регрессионный анализ. – М.: Статистика, 1973. – 210 с.	3/ 0	4	7
19. Ермаков С.М., Михайлов Г.Л.. Курс статистического моделирования. –	1/ 0	4	7
20. Зельдович Я.Б., Мышкин А.Д. Элементы прикладной математики. – М.: Наука, 1965. – 302с.	1/ 0	4	7
21. Налимов В.В. Теория эксперимента. – М.: Наука, 1971. – 218с.	1/ 0	4	7
22. Пустыльник Е.И. Статистические методы анализа и обработки наблюдений. –М.: Наука, 1968. – 270 с.	1/ 0	4	7
23. Румшинский Л.З. Математическая обработка результатов эксперимента. – М: Наука, 1971. - 192 с.	2/ 0	4	7
24. Финни Д.Дж. Введение в теорию планирования эксперимента. – М.: Наука, 1970.	1/ 0	4	7
25. Хикс Ч.Р. Основные принципы планирования эксперимента. – М.: Мир, 1967.	3/ 0	4	7
26. Экспертные оценки в научно-техническом прогнозировании / Г.М. Добров, Ю.В. Ершов, Е.И. Левин, Л.П. Смирнов. – К: Наук. думка, 1974	1/ 0	4	7
27. Отчет о научно-исследовательской работе. Общие требования и правила оформления	1/ 0	4	7

17 ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. Система дистанційного навчання СНУ ім. В. Даля – <http://moodle.snu.edu.ua/>
2. Сайт №2 системи дистанційного навчання СНУ ім. В. Даля – <http://moodlesti.snu.edu.ua/>

ПИТАННЯ ДО ЗАЛІКУ

1. Організація науково-дослідницької роботи в Україні
2. Класифікація наук
3. Система підготовки наукових кадрів в Україні
4. Види та етапи наукових досліджень
5. Поняття наукової проблеми та визначення теми дослідження
6. Вибір теми, формулювання задач наукових досліджень
7. Техніко-економічне обґрунтування науково-дослідних робіт
8. Робоча гіпотеза, програма та методика досліджень
9. Спостереження, досліді пошукові та основні, методи проведення дослідів
10. Вимірювання, вимірювані параметри, прилади і апаратура
11. Основні поняття, терміни та галузі інформації
12. Національна система науково-технічної інформації
13. Види, джерела інформації та режими доступу до неї
14. Наукова інформація в документах
15. Інформаційно-пошукові системи органів НТІ
16. Пошук патентних матеріалів
17. Аналіз та опрацювання інформації
18. Систематизація об'єктів
19. Алгоритм науково-дослідного процесу
20. Організаційна стадія науково-дослідного процесу
21. Дослідна стадія науково-дослідного процесу
22. Завершальна стадія науково-дослідного процесу
23. Ефективність наукових досліджень
24. Похибки вимірювань
25. Випадкова похибка
26. Довірчий інтервал
27. Генеральна та вибіркова сукупності вимірювань
28. Визначення похибок вимірювань
29. Апарат теорії перевірки статистичних гіпотез
30. Обробка результатів експерименту
31. Графічний метод обробки результатів експерименту
32. Метод найменших квадрат
33. Метод номограм
34. Метод відокремлювання змінних
35. Метод повторних вимірювань
36. Метод середніх
37. Кореляційний аналіз результатів вимірювань
38. Кореляційне поле
39. Коефіцієнт кореляції
40. Апроксимація
41. Інтерполяція
42. Екстраполяція
43. Метод вирівнювання
44. Складання математичної моделі досліджуваної системи.
45. Етапи моделювання
46. Типи моделей
47. Адекватність моделі
48. Верифікація моделі
49. Валідація моделі
50. Економічний ефект наукових досліджень