

Донбаська державна машинобудівна академія (ДДМА)

(повне найменування вищого навчального закладу)

Кафедра «Технологія машинобудування»

—ЗАТВЕРДЖУЮ—

Завідувач кафедри

С. В. Ковалевський

«___» _____ 2019 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Методика та організація наукових досліджень»

(шифр і назва навчальної дисципліни)

напрямок підготовки 13 «Механічна інженерія»

(шифр і назва напрямку підготовки)

спеціальність 131 «Прикладна механіка»

(шифр і назва спеціальності)

освітньо-професійна програма «Прикладна механіка»

(назва освітньо-наукової програми)

спеціалізація «Технологія машинобудування»

факультет інтегрованих технологій та обладнання

(назва інституту, факультету, відділення)

Робоча програма «Методика та організація наукових досліджень» для студентів за напрямом підготовки 13 «Механічна інженерія», спеціальність 131 «Прикладна механіка» спеціалізація «Технологія машинобудування» - 21 с.

Розробник: Ковалевський С.В., д.т.н., проф.

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри технології машинобудування

Протокол від. "25" червня 2019 року № 18

Завідувач кафедри технології машинобудування

(Ковалевський С.В.)

(прізвище та ініціали)

"25" червня 2019 року



© Ковалевський С.В.,

© ДДМА, 2019 рік

1 ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни
		денна форма навчання (заочна форма навчання)
Кількість кредитів – 2	Галузь знань: <u>13 «Механічна інженерія»</u>	Нормативна
	Спеціальність: <u>131 «Прикладна механіка»</u>	
	Спеціалізація: <u>Технологія машинобудування</u>	
Модулів – 1		Рік підготовки:
Змістових модулів – 1		1-й
Індивідуальне науково-дослідне завдання за темою маг.роботи		Триместр
Загальна кількість годин 60 (60)		2-й
		Лекції
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 1,5 самостійної роботи студента - 6	Освітньо-кваліфікаційний рівень: <u>магістр</u>	15 год. (4 год.)
		Практичні, семінарські
		8 год.. (-)
		Лабораторні
		Самостійна робота
		37 (56 год.)
	Індивідуальні завдання (20)	
	Вид контролю: залік	

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить (%):

- для денної форми навчання – 35%/65%
- для заочної форми навчання – 10%/90%

В дужках – години та кредити для заочної форми навчання.

II РОЗПОДІЛ НАВЧАЛЬНОГО ЧАСУ

Розподіл навчальних годин за семестрами і видами навчальних занять здійснюється відповідно до робочих навчальних планів за такою формою:

Таблиця 1 - Розподіл навчальних годин за триместрами і видами навчальних занять

Три-мєстр	Всього	Розподіл за триместрами та видами занять								Три-мєстр. атес-тація
		Лек-ції	Пра-кт.ик.	Се-мі-на-рів	Лаб. робіт	Ком-п'ют. прак-тик	Кон-троль знань	СРС		
								Всього	У тому числі на викон. ІСЗ	
2	60	15 (4)	8 (-)	-	-	-	4 (-)	37 (56)	20 (20)	залік

Таблиця 2 - Склад модулів дисципліни «Методика та організація наукових досліджень»

№ пп	Стислий зміст модуля	Тримєстр	Загальна кількість годин	Кредити ECTS	Кількість ауд. годин	Форми та методи контролю	Тиждень проведення
1	Методика та організація наукових досліджень	1	60	2	23 (4)	Індивідуальне завдання	14
ВСЬОГО:		1	60	2	23(4)	37(56)	

III МЕТА І ЗАВДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Мета— засвоєння студентами понять про науку, відомостей про стан сучасної науки, розуміння процесу наукової діяльності, оволодіння методологічними та методичними основами наукового дослідження. Оволодіння програмою курсу сприяє виконанню студентами завдань з інших дисциплін, які передбачають наукові дослідження, узагальнення теоретичного

матеріалу і розробку практичних рекомендацій щодо застосування результатів наукового дослідження. Матеріал навчальної дисципліни допоможе при аналізі інформаційних джерел, підготовці курсових і дипломних робіт, статей, доповідей на науково-практичних конференціях.

Завдання - забезпечити чітке розуміння студентами поняття про наукову діяльність; засвоїти понятійно-термінологічного апарату наукової діяльності; ознайомити зі станом наукової діяльності в Україні та світі; ознайомити з електронними та Інтернет-ресурсами інформації; засвоїти систему роботи з бібліотечно-бібліографічними джерелами інформації; вивчити порядок оформлення наукового дослідження.

Згідно з вимогами освітньої програми студенти мають **здобути компетентності**:

- здатність до аналізу та синтезу на основі логічних аргументів та перевірених фактів;
- набуття гнучкого мислення, відкритість до застосування фахових знань та компетентностей в широкому діапазоні можливих місць роботи та повсякденному житті;
- здатність виконувати індивідуальні наукові дослідження в групі під керівництвом лідера.

Програмні результати навчання:

- знання сучасних експериментальних методів роботи в лабораторних умовах, навички роботи із сучасною апаратурою;
- володіння методами наукових досліджень.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться: 60 годин(2 кредити ЕСТ8).

IV ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

IV.1 РОЗПОДІЛ НАВЧАЛЬНОГО ЧАСУ ЗА ТЕМАМИ

Таблиця 3 – Розподіл навчального часу за темами «Методика та організація наукових досліджень»

Найменування розділів, тем	Розподіл за видами занять				
	Всього	Лекції	Практичні заняття	Контр. знань	СРС
1	2	3	4	5	6
Тема 1 ОРГАНІЗАЦІЯ НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ РОБОТИ В УКРАЇНІ.	15	4 (0,5)	2		9 (14,5)
Тема 2 ОРГАНІЗАЦІЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ У ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ.	15	4 (0,5)	2		9 (14,5)
Тема 3 ОБРОБКА ТА ОФОРМЛЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАУКОВОГО ДОСЛІДЖЕННЯ	15	4 (0,5)	2		9 (14,5)

Тема 4 АСПЕКТИ ДІЯЛЬНОСТІ	ОРГАНІЗАЦІЙНІ НАУКОВОЇ	15	2 (0,5)	2	2	9 (14,5)
Всього		60	15 (4)	8		37 (56)

Тема 1.ОРГАНІЗАЦІЯ НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ РОБОТИ В УКРАЇНІ.

Класифікація наук. Підготовка наукових кадрів. Науково-дослідницька робота студентів у вищій школі. Наукова робота студентів, що виконується в поза навчальний час. Методологічні основи наукового пізнання та творчості. Поняття про методологію та метод наукового дослідження. Типологія методів наукового дослідження. Нормативно-правова база наукової, науково-технічної та інноваційної діяльності в Україні.

Тема 2.ОРГАНІЗАЦІЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ У ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ.

Вибір напрямку наукового дослідження та етапи НДР. Поняття наукової проблеми. Поняття теми дослідження та її формулювання. Визначення предмета та об'єкта дослідження. Мета і завдання дослідження. Порядок здійснення наукового дослідження. Етапи НДР. Пошук, накопичення та обробка наукової інформації. Загальна характеристика інформації. Класифікація економічної інформації. Види джерел інформації. Пошук необхідної інформації. Пошук інформації в бібліотеці. Комп'ютерні технології пошуку інформації. Порядок обробки та групування інформації. Проведення теоретичних досліджень. Сутність, мета, завдання та етапи теоретичних досліджень. Методи теоретичних досліджень. Використання математичних методів у дослідженнях. Експериментальні дослідження. Сутність, мета, функції наукового експерименту.

Тема 3. ОБРОБКА ТА ОФОРМЛЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАУКОВОГО ДОСЛІДЖЕННЯ.

Обробка результатів експериментальних досліджень. Основи теорії випадкових помилок та методів оцінки випадкових похибок у вимірюваннях. Методи графічної інтерпретації результатів експерименту. Аналітична обробка результатів експерименту. Оформлення результатів наукової роботи. Прийоми викладення матеріалів наукового дослідження. Мова та стиль наукової роботи. Апробація та оприлюднення результатів наукового дослідження. Впровадження та ефективність наукових досліджень. Формулювання наукової новизни та практичного значення отриманих результатів.

Тема 4. ОРГАНІЗАЦІЙНІ АСПЕКТИ НАУКОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Наукові колективи та наукові школи, та їх роль у розвитку науки. Організація роботи в науковому колективі. Основні принципи управління науковим колективом. Особливості управління конфліктами у науковому колективі. Наукова організація та гігієна розумової праці. Моральна відповідальність вченого.

IV.2 Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Визначення мети, завдань, предмета, об'єкта наукового дослідження. Формулювання наукової новизни та практичного значення результатів наукового дослідження.	2
2	Робота з інформаційними ресурсами.	2
3	Організація процесу наукового дослідження.	2
4	Оцінка наукового та науково-технічного ефекту науково-дослідної роботи. Оформлення результатів наукового дослідження (звіту, реферату, анотації, списку використаних джерел).	2

IV.3 Самостійна робота

Основними завданнями самостійної роботи студентів є підготовка і виконання поточних навчальних практичних завдань, а також самостійне вивчення окремих розділів дисципліни під керівництвом викладача.

№ з/п	Назва видів самостійної роботи	Кількість годин	
		дена форма навчання	заочна форма навчання
1	Проробка лекційного матеріалу	4	4
2	Підготовка до практичних занять	8	-
3	Проробка питань програми які не викладались на лекціях	15	32
4	Підготовка до тестування	10	
5	Виконання індивідуального завдання		20
	Разом	37	56

IV.4 Індивідуальні завдання

Індивідуальні завдання включають: виконання контрольної роботи по темі «Оцінка наукового та науково-технічного ефекту науково-дослідних робіт» студентами заочної форми навчання в 2-му триместрі.

IV.5 Методи навчання

Лекції, практичні заняття, самостійна робота з навчальною та довідковою літературою, самостійне виконання контрольної роботи (для заочників).

IV.6 Методи контролю

Поточне усне опитування, оцінка виконання та захисту індивідуального завдання (для заочників), підсумковий контроль - залік

VII СИСТЕМА РЕЙТИНГОВОГО КОНТРОЛЮ ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАТЬ СТУДЕНТІВ ЗА КУРСОМ «Методика та організація наукових досліджень»

Рейтинговий контроль за курсом «Методика та організація наукових досліджень» складається із поточного контролю (оцінка поточних знань студентів протягом триместру вивчення курсу) та підсумкового контролю (складання заліку за курсом).

VII.1 СИСТЕМА РЕЙТИНГОВОГО ПОТОЧНОГО КОНТРОЛЮ

Рейтинговий поточний контроль знань за курсом «Методика та організація наукових досліджень» складається з суми середніх оцінок за:

- аудиторну роботу студента впродовж вивчення учбового матеріалу модуля;
- позааудиторну самостійну роботу студента впродовж вивчення учбового матеріалу модуля та виконання індивідуальної роботи;
- модульні контрольні роботи та тестування;
- захисту індивідуального самостійного завдання.

VII.2 ОЦІНКА АУДИТОРНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТА

Поточне оцінювання всіх видів учбової діяльності студента здійснюється в національній 4-х бальній системі (5, 4, 3, 2). В кінці вивчення учбового модуля викладач виставляє середню оцінку за аудиторну роботу студента. Цю оцінку викладач трансформує в рейтинговий бал таким чином (Таблиця 7):

Таблиця 7 – Національна та рейтингова системи оцінювання

Національна система оцінки		Рейтингова система, бали
бальна	словесна	

5	Відмінно	75
4	Добре	50
3	Задовільно	30
2	Незадовільно	5
Відсутність на заняттях	Незадовільно	0

VII.3 ОЦІНКА ПОЗААУДИТОРНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТА

Поааудиторна оцінка самостійної роботи студентів складається із оцінки рівня підготовки до лекцій і практичних занять та рівня виконання індивідуальної самостійної роботи .

Рівень підготовки до лекцій і практичних занять оцінюється в аудиторній роботі.

Рівень виконання індивідуальної самостійної роботи оцінюється у розмірі 15 балів рейтингу наступним чином (Таблиця 8).

Таблиця 8 – Рівень виконання та критерії оцінювання індивідуальної самостійної роботи

Стан виконання індивідуальної самостійної роботи	Критерії оцінювання	Національна оцінка словесно	Рейтингова система, бали
Оформлений у вигляді брошури (формат А4) із відповідним титульним листом	Тема роботи розкрита повністю, виділені заголовки підрозділів, які висловлюють окремий етап проведення аналізу, представлені та обґрунтовані прийоми і методи, які використовувалися для проведення аналізу та дослідження, побудовано діаграму, графік залежності функціональну модель, та ін, зроблені висновки та надані рекомендації, наданий список літературних джерел за останні 2 роки	Відмінно	14-15 балів
	Тема роботи розкрита повністю, але є припустимі неточності або помилки смислового характеру при складанні діаграми, графіку залежності та ін.; моделі, представлені, але не обґрунтовані прийоми і методи, які використовувалися для проведення дослідження, зроблені висновки та надані рекомендації, але відсутній список літературних джерел за останні 2 роки	Добре	11-13 балів
	Тема роботи розкрита частково, не виділені заголовки підрозділів, які висловлюють окремий етап	Задовільно	8-10 балів

	проведення дослідження або відсутні прийоми і методи, які використовувалися для проведення дослідження, не побудована діаграма або модель, не зроблені висновки або не надані рекомендації, не наданий список літературних джерел		
	Дослідження не виконано	Незадовільно	0 балів

VII.4 ОЦІНКА МОДУЛЬНОГО КОНТРОЛЮ (МОДУЛЬ 1)

Модульний контроль складається з захисту індивідуального самостійного завдання. Система оцінки захисту передбачує оцінку порівняльних, асоціативних і методологічних знань студентів. Захист складається із 6 тестів різного рівня складності по відповідному завданню, сформованих за системою Mastery Learning (різнорівневе опитування).

Низький рівень складності (Н) передбачає тільки відкритий тест із варіантами відповіді, матеріал для відповіді поширений у рекомендованих літературних джерелах, тест має просту логіку відповіді (можна здогадатися самостійно навіть без літератури).

Середній рівень складності (С) передбачає як відкритий тест із варіантами відповіді, так і закритий тест на визначення поняття. Матеріал для відповіді потребує присутності студента на лекціях(записи конспекту) або самостійної поглибленої роботи із рекомендованими літературними джерелами (ретельне вивчення).

Високий рівень складності (В) передбачає тільки закриті тести теоретичного (I) або практичного (II) характеру. Рішення тесту потребує обов'язкової присутності на лекційних заняттях (із написанням конспекту) та глибокого вивчення із аналізом рекомендованої літератури.

У таблиці 9 надані критерії оцінки з урахуванням складності тестових завдань (за системою повного засвоєння знань Mastery Learning).

Таблиця 9 – Критерії оцінки захисту індивідуальної самостійної роботи

Шифр завдання	Номер тестового завдання	Рівень складності	Тематика тестового завдання	Кількість балів для зарахування тестового завдання	
				мінімум	максимум
Відкритий тест (ВТ)	1	Н	Сутність і теоретичні основи РПВТ. Функції, правила, формулювання й технологія проведення наукових досліджень.	1	2
	2	С		0,25	0,5
	3	С		0,5	1
Закритий тест (ЗТ)	4	С	Основні терміни й поняття в РПВТ. Основні творчі методи, застосовувані у наукових дослідженнях.	1	2
	5	В-I	Експертні методи при проведенні наукових досліджень. Економічна оптимізація варіантів наукових досліджень.	1,5	3
	6	В-II	РПВТ в управління, при діагностиці технологічних процесів і бізнес процесів. Системний підхід у різних видах діяльності. оформлення результатів наукових робіт.	1,75	3,5
Разом за захист індивідуального завдання				5	10
Разом за виконання індивідуального завдання				8	15
Всього за індивідуальну самостійну роботу				13	25

VII.5 ВИЗНАЧЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ РЕЙТИНГОВОГО ПОТОЧНОГО КОНТРОЛЮ

Рейтинговий поточний контроль оцінюється за результатами рейтингів модулів. Для курсу «Спеціальні методи обробки робочих поверхонь деталей машин» передбачений тільки модуль 1. Таким чином рейтинг модулю 1 є результатом рейтингового поточного контролю знань студентів при вивченні дисципліни. Визначення рейтингу за поточні знання студентів наведені в таблиці 10.

Таблиця 10 – Рейтинг за поточні знання студентів

Вид поточного контролю	Кількість зарахованих балів		Оцінка за шкалою ECTS		Коментарі
	мінімум	максимум	мінімум	максимум	
Тестування (3 за триместр)	16	30	E	A	Підсумковий контроль складений
Письмова контрольна робота (2 за триместр)	26	45	E	A	
Індивідуальна самостійна робота	8	15	E	A	
Захист індивідуальної самостійної роботи	5	10	E	A	
Підсумок поточного контролю	55	100	E	A	

Якщо за результатами поточного модульного контролю студентом не набрано мінімальну кількість балів (55), він обов'язково проходить підсумковий рейтинговий контроль (складання заліку).

VII.6 ПІДСУМКОВИЙ РЕЙТИНГОВИЙ КОНТРОЛЬ

Підсумковий рейтинговий контроль передбачає складання заліку за курсом «Спеціальні методи обробки робочих поверхонь деталей машин» наприкінці вивчення цього курсу. Залік припускає перевірку теоретичних і практичних знань і умінь студентів з усіх питань курсу. Умови складання заліку мають три варіанти дій, які наведені нижче.

1. Підсумок оцінювання знань студентів (залік) здійснюється за результатами поточного модульного контролю, завдання якого оцінюються у діапазоні від 0 до 100 балів. Підсумковий бал за результатами поточного модульного контролю визначається під час останнього практичного заняття та є основою для виставлення заліку по дисципліні «Спеціальні методи обробки робочих поверхонь деталей машин».
2. Викладач має право виставити залік при умові, якщо студент набрав не менш, ніж 55 балів за підсумком поточного модульного контролю.
3. Студент, який не набрав за результатами підсумкового модульного контролю 55 балів, зобов'язаний складати залік.

4. Під час заліку студенту пропонується виконати теоретичні і практичні завдання за системою оцінки Mastery Learning, для чого надаються залікові білети, що мають типовий характер і повинні обновлятися не менше, ніж один раз у 2 роки. Оцінювання заліку (навчальних досягнень) студентів при вивченні дисципліни наведено в таблиці 11.

Таблиця 11 – Оцінювання заліку за різними шкалами

Оцінка за шкалою ECTS	Оцінка за бальною шкалою, що використовується у ДДМА	Оцінка за національною шкалою	Коментарі результатів складання заліку
A	90 – 100	5 (відмінно)	Зараховано (Залік складений успішно)
B	81 – 89	4 (добре)	Зараховано (Залік складений успішно)
C	75 – 80	4 (добре)	Зараховано (Залік складений успішно)
D	65 – 74	3 (задовільно)	Зараховано (Залік складений)
E	55 – 64	3 (задовільно)	Зараховано (Залік складений)
FX	30 – 54	2 (незадовільно)	Не зараховано (Залік не складений, але надана можливість повторного складання)
F	0 – 29	2 (незадовільно)	Не зараховано (Залік не складений із обов'язковим повторним вивченням дисципліни)

Критерії оцінки заліку:

„Зараховано” ставиться, якщо продемонстровано:

- 1) задовільні знання у викладі теоретичного матеріалу з вживанням відповідної термінології і лексики та наведенням відповідних прикладів;
- 2) припускається мовна помилки, яка не спотворює основний зміст відповіді;
- 3) враховуються семантична насиченість відповіді, повнота викладення, уміння виразити свої думки із наданого питання.

„Не зараховано” ставиться, якщо виявлено:

- 1) незнання теоретичного матеріалу курсу і невміння виразити свої думки із запропонованого питання;
- 2) незадовільне уміння і навички практичного застосування РПВТ та вміння висловити свої думки;
- 3) значні мовні помилки, що спотворюють зміст відповіді;

Протягом складання заліку при необхідності студенту можуть бути поставлені додаткові питання.

Методичне забезпечення

1. Конспект лекцій з дисципліни «Методологія і організація наукових досліджень». ДДМА, 2016 р., -99стор.
2. Методичні вказівки до практичних занять та самостійної роботи з дисципліни "Методологія та організація наукових досліджень" (для магістрів денної і заочної форми навчання) / Укл.: А. Н. Коробочка, С.В.Ковалевський, В. В. Ємець. – Краматорськ: ДДМА, 2018. – 33 с.

Рекомендована література

Базова

3. ДСТУ 3008-95. Документація. Звіти у сфері науки і техніки Структура і правила оформлення.
4. Закон України «Про наукову і науково-технічну діяльність» №1977-ХІІ із змінами від 19 грудня 2006 р.
5. Кодекс наукової етики // Наука та наукознавство. — 2005. — № 3. — С. 31-37
6. Малюга Н.М. Наукові дослідження в бухгалтерському обліку: Навч. посібник / За ред. Ф.Ф. Бутинця. - Житомир: ПП «Рута», 2003. - 476 с.
7. Методичні вказівки з державної атестації студентів за спеціальністю «Менеджмент організацій» освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліст та магістр денної та заочної форм навчання. - Суми: Вид-во СумДУ, 2005.
8. Основи наукових досліджень. Організація самостійної та наукової роботи студента: Навч. посібник / Я.Я.Чорненький, Н.В. Чорненька, С.Б. Рибак та ін. - К.: ВД«Професіонал», 2006. - 208 с.
9. Шейко В.М., Кушнарєнко Н.М. Організація та методика науково-дослідницької діяльності: Підручник. - 2-ге вид., перероб. і доп. - К.: Знання-Прес, 2002. - 295 с.
10. <http://elib.lutsk-ntu.com.ua/book/fb/pesp/2012/12-31/page1.html>