Вінницький національний технічний університет
Факультет машинобудування та транспорту
Кафедра технологій та автоматизації машинобудування

ЗАТВЕРДЖУЮ
Проректор з науково-педагогічної роботи та організації освітнього процесу
_____Олександр ПЕТРОВ
"21" 06 2024 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
Основи науково-дослідної роботи

рівень вищої освіти перший (бакалаврський)

галузь знань 13 Механічна інженерія
спеціальність 131 Прикладна механіка
освітні програми Комп'ютеризовані технології та механотронні системи в машинобудуванні

СУЯ ВНТУ-08-64-РП.093.01:24

2024 рік

Робоча програма навчальної дисципліни
«Основи науково-дослідної роботи»
рівень вищої освіти – перший (бакалаврський)
галузь знань – 13 Механічна інженерія
спеціальність – 131 Прикладна механіка
освітні програми Комп'ютеризовані технології та механотронні системи в машинобудуванні
2024. — 15 с.

	Посада **Протокол засідання**	**ПІБ**	**Підпис**
Розроблено	Доцент кафедри ТАМ ст.викладач кафедри ТАМ	Сергій СУХОРУКОВ Наталія СЕМІЧАСНОВА	
Схвалено	**Гарант освітньої програми** Комп'ютеризовані технології та механотронні системи в машинобудуванні	д.т.н., професор Леонід КОЗЛОВ	
	Зав. кафедри ТАМ Засідання кафедри ТАМ (протокол №10 від 09.12.2024 р.)	д.т.н., професор Леонід КОЗЛОВ	
	Голова Вченої ради ФМТ Вчена рада ФМТ (протокол №4 від 16.12.2024 р.)	к.т.н., доцент Сергій СУХОРУКОВ.	
Затверджено	Голова Ради з якості освіти ВНТУ Рада з якості освіти ВНТУ (протокол № 5 від 19.12.24)	к.т.н., доцент Олександр ПЕТРОВ	

© Наталія СЕМІЧАСНОВА, 2024
© ВНТУ, 2024

1 Опис навчальної дисципліни

<table>
<tr><td rowspan="2">Найменування показників</td><td rowspan="2">Галузь знань, спеціальність, освітні програми, рівень вищої освіти</td><td colspan="2">Характеристика навчальної дисципліни</td></tr>
<tr><td>денна форма навчання</td><td>заочна форма навчання</td></tr>
<tr><td>Кількість кредитів ЄКТС – 3</td><td>Галузь знань
13 Механічна інженерія</td><td colspan="2">Обов’язкова</td></tr>
<tr><td>Модулів – 2</td><td rowspan="5">Спеціальність
131 Прикладна механіка

освітні програми:
Комп’ютеризовані технології та механотронні системи в машинобудуванні</td><td colspan="2">Рік підготовки (курс):</td></tr>
<tr><td>Змістових модулів – 2</td><td>2</td><td>2</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">Семестр</td></tr>
<tr><td>Загальна кількість годин - 90</td><td>4</td><td>4</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">Лекції</td></tr>
<tr><td rowspan="11">Тижневих годин для денної форми навчання:
аудиторних – 2
самостійної роботи студента –3</td><td rowspan="11">Рівень вищої освіти:
перший (бакалаврський)</td><td>18 год.</td><td>5 год.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Практичні, семінарські</td></tr>
<tr><td>18</td><td>5</td></tr>
<tr><td colspan="2">Лабораторні</td></tr>
<tr><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td colspan="2">Курсовий проєкт</td></tr>
<tr><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td colspan="2">Самостійна робота</td></tr>
<tr><td>54 год.</td><td>80 год.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Вид контролю
диференційований залік</td></tr>
</table>

Мова навчання – українська.

2. Передумови для вивчення дисципліни

Програма вивчення навчальної дисципліни «Основи науково-дослідної роботи» складена відповідно до освітньо-професійної «Комп'ютеризовані технології та механотронні системи в машинобудуванні» за спеціальністю 131 Прикладна механіка на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти та базується на знаннях здобувачів з дисциплін: «Інформаційно-комп'ютерні технології в машинобудуванні», «Вступ до фаху», «Програмування та комп'ютерні системи в машинобудуванні», а також сприяє підготовці студентів до наукової діяльності та проектування.

3. Мета навчальної дисципліни

Метою дисципліни «Основи науково дослідної роботи» є вивчення принципів організації науково-дослідної роботи (НДР), методологічних основ наукового пізнання, а також опануванні практичних навиків використання сучасних теоретичних та експериментальних методів дослідження, прийняття нових технічних рішень та оцінювати вплив результатів на НДР.

Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач вищої освіти в результаті вивчення дисципліни

ІК. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в прикладній механіці або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів механічної інженерії і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

ЗК2.Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК5. Здатність працювати в команді.

ЗК6. Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.

ЗК7. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК8. Здатність спілкуватися іноземною мовою.

ЗК9. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій

ЗК12. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК14. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.

ЗК15. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми

рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.
ФК10. Здатність описувати та класифікувати широке коло технічних об’єктів та процесів, що ґрунтується на глибокому знанні та розумінні основних механічних теорій та практик, а також базових знаннях суміжних наук.

Програмні результати навчання
РН16) Вільно спілкуватися з професійних питань усно і письмово державною та іноземною мовою, включаючи знання спеціальної термінології та навички міжособистісного спілкування.

4. Програма навчальної роботи

Змістовий модуль 1. Методологія та методи проведення наукових досліджень

Зміст, завдання, задачі та структура дисципліни «Основи науково-дослідної роботи». Організація вивчення дисципліни за КМС. Інструктаж з техніки безпеки та безпеки життєдіяльності. Література.

Тема 1. Наука та її роль у розвитку суспільства.

Основні поняття про науку. Наукова теорія. Аналіз, синтез, гіпотеза, експеримент. Основні види та ознаки дослідження. Об’єкт та предмет дослідження. Міжнародна науково-технічна співпраця в Україні.

Тема 2. Вибір теми наукового дослідження.

Класифікація наукових досліджень. Вибір теми дослідження та розробка робочої гіпотези. Техніко-економічне обґрунтування теми. Основні форми науково-дослідної роботи. Організація науково-дослідної діяльності у ВНТУ.

Тема 3. Інформаційна база наукових досліджень.

Класифікація інформаційного забезпечення наукових досліджень. Види, джерела інформації та режим доступу до неї. Методологія пошуку інформації, зокрема в мережі Інтернет. Класифікаційні системи. Універсальна десяткова класифікація. Методи оцінювання якості інформації; критерії оцінювання інформації: достовірність, об’єктивність, правдивість.

Тема 4. Методологічні основи організації наукового дослідження

Методи наукових досліджень. Загально-наукові та емпіричні методи дослідження. Поняття: аналіз, синтез, індукція, дедукція, аналогія, моделювання, абстрагування, конкретизація, системний аналіз. Спеціальні методи у наукових дослідженнях.

Змістовий модуль 2. Організація наукових досліджень.

Тема 5. Організація наукових досліджень.

Основи наукової організації дослідницького процесу. Міжнародна співпраці в галузі науки. Інтелектуальна власність. Види економічної ефективності науково дослідних робіт. Коефіцієнт економічної ефективності. Впровадження науково-дослідних робіт в виробництво. Шляхи підвищення ефективності науково-дослідних робіт.

Тема 6. Методика теоретичних і експериментальних досліджень.

Задачі експерименту і визначення невідомих характеристик і властивостей об'єкту, перевірка гіпотези, створення моделі. Види експерименту. Проведення наукових досліджень. Основи планування експерименту. Методи визначення показників якості продукції. Методи статистичного аналізу контролю якості продукції машинобудування.

Тема 7. Оформлення результатів наукового дослідження.

Загальні вимоги до науково-дослідної роботи. Правила оформлення науково-дослідної роботи. Рецензування науково-дослідних робіт. Монографія, наукова стаття, тези. Підготовка наукових матеріалів до публікації. Особливості оформлення заявки на винахід (корисну модель).

Тема 8 Проєктна діяльність та розробка власного проєкту.

Проєктна діяльність. Професійні та універсальні компетентності. Плюси та мінуси командної роботи. Основи грантової діяльності. Етапи розробки власного освітнього проєкту.

5. Теми лекційних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин (денна форма)	Кількість годин (заочна форма
1	2	3	4
Змістовий модуль 1. Змістовий модуль 1. Методологія та методи проведення наукових досліджень			
1	Наука та її роль у розвитку суспільства	2	0,5
2	Вибір теми наукового дослідження	2	0,5
3	Інформаційна база наукових досліджень	2	0,5
4	Методологічні основи організації наукового дослідження	3	1
Змістовий модуль 2. Організація наукових досліджень			
5	Організація наукових досліджень	2	0,5

6	Методика теоретичних і експериментальних досліджень	2	1
7	Оформлення результатів наукового дослідження	2	0,5
8	Проєктна діяльність та розробка власного проєкту	3	0,5
	Всього годин	18	5

6. Теми семінарських занять – не передбачені

7. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин (денна форма)	Кількість годин (заочна форма
1	Наука як система знань поняття наукового дослідження	2	0,5
2	Організація інформаційного пошуку наукової інформації	3	0,5
3	Форми відображення результатів наукових досліджень. Частина 1. Процес створення та оформлення тез доповідей	2	0,5
4	Форми відображення результатів наукових досліджень. Частина 2. Структурний аналіз тексту статті та написання анотації.	3	1
5	Оформлення заявки на винахід (корисну модель)	3	1
6	Методика проведення теоретичних і експериментальних досліджень	3	0,5
7	Етапи розробки заявки на отримання гранту	2	1
	Усього годин	18	5

8. Теми лабораторних занять – не передбачені

9. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин (денна форма)	Кількість годин (заочна форма
1	Самостійне опрацювання тем теоретичного матеріалу		
1.1	Виникнення науки та її еволюція	2	6
1.2	Алгоритм пошуку інформації в мережі Інтернет; пошук інформації в автоматизованих системах	2	6
1.3	Принципи, якими повинен керуватися автор наукових публікацій. Академічна доброчесність.	2	6
1.4	Іноваційні проєкти. Ризики іноваційних проєктів	3	6
1.5	Планування та прогнозування наукових досліджень. Управління науковими дослідженнями	3	7
1.6	Показники якості продукції. Показники стандартизації та патентно-правові показники	3	7
1.7	Інструменти управління проєктами та стратегічного планування.	3	7
2	Опрацювання лекційного матеріалу (18 годин)	9	18
3	Підготовка до практичних занять (7 тем)	14	10
4	Підготовка до модульного контролю (2модуля)	10	4
5	Підготовка до складання диф.заліку	3	3
	Усього годин	54	80

10. Методи контролю

Поточний контроль здійснюється у формі фронтального, індивідуального чи комбінованого контролю знань здобувачів під час лекційного, практичного та тестування.

Підсумковий контроль включає в себе здавання колоквіумів за модуль.

Під час семестрового контролю враховуються результати здачі усіх видів навчальної роботи згідно із структурою залікових кредитів.

Семестровий контроль знань здійснюється в кінці семестру шляхом підрахування загальної кількості балів, отриманих під час навчання та результатів диференційованого заліку у кінці семестру.

Під час диференційованого заліку оцінюються отримані знання та навички здобувача, при цьому бальна оцінка підвищується до оцінки, отриманої в результаті складання цього заходу семестрового контролю, але не більше ніж до 100 балів.

11. Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти

Оцінювання знань, умінь та навичок здобувачів з окремих видів роботи та в цілому за модулями (в балах):

Вид роботи	Модуль 1	Модуль 2	Всього
1. Виконання практичних завдань (1 практична -10 балів)	40	30	70
2. Колоквіум	15	15	30
Усього за модуль	55	45	100

12 Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS
90-100	**A**
82-89	**B**
75-81	**C**
64-74	**D**
60-63	**E**
35-59	**FX** (незадовільно з можливістю повторного складання)
0-34	**F** (незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни)

13. Критерії оцінювання знань, умінь та навичок здобувачів

Рівень компетентності	За бальною шкалою	За шкалою ЕКТС	Критерії оцінювання
IV Високий (творчий)	90-100	A	Програмні результати досягнуті повністю. Теоретичний зміст курсу освоєний цілком, без прогалин; виявлено глибокі знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності, сформовано необхідні практичні навички, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані, якість їхнього виконання оцінено числом балів, близьким до максимального.
III Достатній (конструктивний)	82-89	B	Програмні результати досягнуті повністю. Теоретичний зміст курсу освоєний цілком, без прогалин. Необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані, якість виконання більшості з них оцінено числом балів, близьким до максимального.
	75-81	C	Програмні результати досягнуті повністю. Теоретичний зміст курсу освоєний цілком, без прогалин. Практичні навички роботи з освоєним матеріалом сформовані недостатньо; усі передбачені програмою навчання завдання виконані, якість виконання жодного з них не оцінено мінімальним числом балів, деякі види завдань виконані з помилками.
II Середній (репродуктивний)	64-74	D	Програмні результати досягнуті. Теоретичний зміст курсу освоєний частково, але прогалини не носять істотного характеру. Необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, більшість передбачених програмою навчання навчальних завдань виконано, деякі з виконаних завдань містять помилки.
	60-63	E	Програмні результати досягнуті. Теоретичний зміст курсу освоєний частково, деякі практичні навички роботи не сформовані, частина передбачених програмою навчання завдань не виконано або якість виконання оцінено числом балів, близьким до мінімального.
I Низький	35-59 незадовільно з можливістю повторного складання	FX	Програмні результати не досягнуті. Теоретичний зміст курсу освоєний частково, необхідні практичні навички роботи не сформовані, більшість передбачених програм навчання навчальних завдань не виконано, або якість їхнього виконання оцінено числом балів, близьким до мінімального; при додатковій самостійній роботі над матеріалом курсу можливе підвищення якості виконання навчальних завдань (з можливістю повторного складання)
	0-34 незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	F	Програмні результати досягнуті повністю. Теоретичний зміст курсу освоєний цілком, без прогалин; виявлено глибокі знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності, сформовано необхідні практичні навички, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані, якість їхнього виконання оцінено числом балів, близьким до максимального.

14.Критерії оцінювання знань, умінь та навичок здобувачів за видами робіт

Рівень компетентності	За шкалою ЄКТС	Практичне завдання	Колоквіум (тести)
IV Високий (творчий)	A	**10б.:** виставляється при правильному та безпомилковому виконанні усіх необхідних завдань з поясненням і коментуванням отриманих результатів	**14-15б.:** 90-100% правильних відповідей
III Достатній (конструктивний)	B	**9 б** виставляється при правильному та безпомилковому виконанні усіх необхідних завдань з поясненням виконаних завдань, при помилкових коментарях до отриманих результатів	**12-13б.:** 82-89% правильних відповідей
	C	**8 б.:** при правильному виконанні завдання, з деякими незначними помилками, з поясненням виконаних завдань, при помилкових коментарях до отриманих результатів	**11б.:** 75-81% правильних відповідей
II Середній (репродуктивний)	D	**7 б.:** виставляється, якщо при виконанні завдання допущені помилки, які свідчать про недостатнє знання теорії, без пояснень до виконаних завдань при помилкових коментарях до отриманих результатів	**10б.:** 64-74% правильних відповідей
	E	**6 б.:** виставляється, якщо при виконанні допущені помилки, які свідчать про недостатнє знання теорії, пояснення відсутні або фрагментарні.	**9 б.:** 60-63% правильних відповідей
I Низький	FX, F	**0-5б.:** виставляється у випадку, якщо задача не розв'язана взагалі	**0-8 б.:** 0-59% правильних відповідей

15. Академічні права та обов'язки учасників освітнього процесу

Здобувачі вищої освіти, які навчаються у ВНТУ, мають дотримуватися норм забезпечення честі, гідності, взаємної поваги і довіри, рівноправності та толерантності усіх учасників освітнього процесу шляхом дотримання принципів академічної доброчесності, викладених у **«Положенні про академічну доброчесність у ВНТУ»**.

З метою запобігання та виявлення плагіату у навчальних роботах, розвитку навичок коректної роботи із джерелами інформації та впровадження практики належного цитування, дотримання вимог наукової етики та поваги до інтелектуальних надбань та активізація самостійності й індивідуальності при створенні авторського твору і відповідальності за порушення загальноприйнятих правил цитування слід дотримуватись норм **«Положення про запобігання академічному плагіату та порядок його виявлення у навчальних, наукових, кваліфікаційних та науково-методичних роботах у ВНТУ»**.

З метою визнання результатів навчання здобутих під час неформальної та/або інформальної освіти, тобто такої, що здобувалася за освітніми програмами та не передбачала присудження визнаних державою освітніх кваліфікацій за рівнями освіти, але могла завершуватися присвоєнням професійних та/або присудженням часткових освітніх кваліфікацій при навчанні на території України чи за її межа-

ми, а також освіти, яка здійснювалася у порядку самоосвіти, здобувачі вищої освіти можуть скористатися відповідними процедурами, наведеними у **«Положення про порядок визнання результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти у ВНТУ»**.

Здобувачі вищої освіти мають право оскаржити результати проміжних та підсумкових контрольних заходів, але на лише на підставі аргументованих пояснень, відповідно до **«Порядку організації та проведення заліків, диференційованих заліків, екзаменів у ВНТУ»**, а також безпосередньо звернувшись до освітнього омбудсмена, згідно **«Положення про освітнього омбудсмена з прав студентів ВНТУ»**.

З метою вирішення конфліктних ситуацій, що можуть виникнути у здобувачів вищої освіти із іншими учасниками освітнього процесу та/або недопущення виникнення конфліктних ситуацій слід бути обізнаним у нормах **«Кодексу етику ВНТУ»**. Здобувачі вищої освіти ВНТУ мають керуватися принципом «нульової толерантності» до будь-яких проявів корупції і повинні вживати всіх передбачених законодавством заходів щодо запобігання, виявлення та протидії корупції і пов'язаним з нею діям (практикам), відповідно до **«Антикорупційної програми ВНТУ»**.

Наведені документи оприлюднені на сайті ВНТУ: https://vntu.edu.ua/uk/public-info/zag.html.

16. Рекомендована література

Основна

1. Мокін Б.І., Мокін О.Б., Мокін В.Б. Методологія та організація наукових досліджень : підручник – вид. 3-е, змін. та доп. [Електронний ресурс]. Вінниця: ВНТУ, 2023. – 230 с.

2. Козубцов І.М. Методологія наукових досліджень: Конспект лекцій. Луцьк: ЛНТУ, 2022. 242 с.

3. Шарпан О.Б. Основи наукових досліджень. Курс лекцій: навч. посіб. КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2023. 89 с.

4. Тулайдан В. Г. Основи наукових досліджень : навч. посіб. Ужгород : ДВНЗ "УжНУ", 2017. 105 с.

5. Гончарук Т.В. Основи наукових досліджень: навч. посіб. Тернопіль, 2014. 272 с.

6. Палеха Ю.І., Леміш Н.О. Основи науково-дослідної роботи : навч. посіб. К. : Видавництво Ліра-К, 2017. 336 с.

7. Савуляк В.В. Управління якістю продукції : навч. посіб. Вінниця : ВНТУ, 2012. 91 с.

8. Організація проєктної діяльності: навч. посіб. /Л.В. Шинкарук та ін. Київ: нубіп України, 2021. 341с

9. Інтелектуальна власність: навч. посіб / Нестерцова-Собакарь О.В. та ін. Дніпро: Дніпроп. держ. ун-т внутр. справ, 2017. 140 с

10. Марченко О.В., Сушко Д.О. Методичні рекомендації щодо участі у грантових програмах та конкурсах. Дніпро : ДДУВС, 2018. 68 с.

11. Методичні вказівки до практичних занять з дисципліни «Основи наукових досліджень» для студентів усіх форм навчання. Уклад. Н. Ю. Єршова. – Харків: НТУ «ХПІ», 2020. 33 с.

Допоміжна

1. Важинський С.Е., Щербак Т.І. Методика та організація наукових досліджень : навч. посіб. Суми: СумДПУ імені А. С.Макаренка, 2016. 260 с.

2. Романчиков В.І. Основи наукових досліджень: навч. посіб. К.: Центр учбової літератури, 2007. 254 с.

3. Марченко О.В., Сушко Д.О. Методичні рекомендації щодо участі у грантових програмах та конкурсах. Дніпро : ДДУВС, 2018. 68 с.

4. Мокін Б. І., Мокін В. Б., Мокін О. Б. Практикум для самостійної роботи студентів з навчальної дисципліни «Методологія та організація наукових досліджень». Частина 1: від постановки задачі до синтезу та іденти-фікації математичної моделі. Вінниця : ВНТУ, 2018. 179 с. Режим доступу : http://www.mokin.com.ua/pedagogical/posibn/6546.html.

5 Бурєнніков Ю. А., Козлов Л. Г., Савуляк В. В., Лозинський Д. О., Семічаснова Н. С. Підвищення ефективності викладання дисциплін «Вступ до фаху» і дисциплін інформаційних технологій на машинобудівних спеціальностях. Матеріали LII науково-технічної конференції підрозділів ВНТУ, Вінниця, 21-23 червня 2023 р. / Вінниця : ВНТУ, 2023.

6 Піонткевич О.В., Сухоруков С.І., Сердюк О.В., Домославський В.М Про лазерний технологічний комплекс на машинобудівному підприємстві. Вісник машинобудування та транспорту. 2022. №2. С.96-100.

7 Піонткевич О.В, Сухоруков С.І., Барановський А.Д., Віштак І.І. Перспективи використання лазерних технологій в машинобудуванні. Матеріали L науково-технічної конференції підрозділів ВНТУ, Вінниця, 10-12 березня 2021 р. – Електрон. текст. дані. – 2021. – URL: https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/all-fmt/all-fmt-2021/paper/view/12271.

8 Семічаснова Н.С., Сухоруков С.І., Калінніков О.В. Створення параметричної тривимірної моделі деталі кришка у CAD-системі. Матеріали L науково-технічної конференції підрозділів ВНТУ, Вінниця, 10-12 березня 2021 р. – Електрон. текст. дані. – 2021. – URL:https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/all-fmt/all-fmt-2021/paper/view/12742.

9 Радзівіл В. М., Іванов В. Ю., Сухоруков С. І. Місце адитивних технологій в індустрії 4.0. Матеріали LIII науково-технічної конференції підрозділів ВНТУ,

Вінниця, 20-22 березня 2024 р. Електрон. текст. дані. 2024. URI: https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/all-fmt/all-fmt-2024/paper/view/21029.

10. Рибін Є. В. Сучасні методи отримання литих заготовок високої точності [Електронний ресурс] / Є. В. Рибін, С. І. Сухоруков // Матеріали LII науково-технічної конференції підрозділів ВНТУ, Вінниця, 21-23 червня 2023 р. – Електрон. текст. дані. – 2023. – URL: https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/all-fmt/all-fmt-2023/paper/view/18945.

11Семічаснова Н. С., Сухоруков С.І., Таранік А.В. Автоматизація розрахунків параметрів режимів різання при свердлінні. Матеріали L науково-технічної конференції підрозділів ВНТУ, Вінниця, 10-12 березня 2021 р. Електрон. текст. дані.–2021.URL:https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/all-fmt/all-fmt-2021/paper/view/12930.

12. Вібраційний верстат з гідроімпульсним приводом для фінішного абразивного оброблення плоских прецензійних поверхонь деталей машин зі зворотним зв`язком: пат. 146981 UA, МПК B24B 37/04. [Текст] / А. В. Слабкий, О. В. Поліщук, О. Д. Манжілевський, Н. С. Семичаснова (Україна). – № u 2020 07152 , заявл. 09.11.2020 , опубл. 31.03.2021, Бюл. № 13. – 5 с. : кресл.

Інформаційні ресурси

1. Освітня платформа Prometheus URL: https://prometheus.org.ua/. (Дата звернення 05.12.2024)

2. Міжнародна освітня платформа Coursera URL: https://www.coursera.org/learn/upravlinnya-chasom (Дата звернення 05.12.2024)

3. Національна бібліотека України імені академіка В. І. Вернадського. URL: http://nbuv.gov.ua/ (Дата звернення 05.12.2024)

4. Єдиний державний портал відкритих даних України. URL: http://data.gov.ua. (Дата звернення 05.12.2024)

5. Закон України. Про інноваційну діяльність [електронний ресурс]. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/40-15#Text. (Дата звернення 05.12.2024)

6. Закон України. Про науково-технічну інформацію [електронний ресурс]. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/main/3322-12#Text. (Дата звернення 05.12.2024)

7. .Закон України. Про наукову та науково-технічну діяльність [електронний ресурс]. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/848-19#Text. (Дата звернення 05.12.2024)Закон України. Про освіту [електронний ресурс]. – URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text. (Дата звернення 05.12.2024)

ЛИСТОК РЕЄСТРАЦІЇ ЗМІН

Номер зміни	Номер та дата протоколу засідання кафедри	Номер пункту, що змінюється, та зазначення зміни	Підпис завідувача кафедри