

Міністерство освіти і науки України  
 Національний технічний університет  
 «Дніпровська політехніка»



Кафедра інжинірингу та дизайну в машинобудуванні

**СИЛАБУС**  
**навчальної дисципліни**  
**«Основи проєктування машин»**

Галузь знань .....	13 Механічна інженерія
Спеціальність .....	133 Галузеве машинобудування
Освітній рівень.....	Бакалавр
Освітньо-професійна програма	Комп'ютерний інжиніринг у машинобудуванні
Статус.....	Обов'язкова
Загальний обсяг .....	8 кредитів ECTS (240 годин)
Форма підсумкового контролю	іспит
Форма навчання	очна, скорочений термін навчання
Заняття:	7; 8 чверть 2020/21 н.р.
Лекції	2 години на тиждень
Мова викладання	українська
Сторінка курсу в СДО НТУ «ДП»	<a href="https://do.nmu.org.ua/enrol/index.php?id=1609">https://do.nmu.org.ua/enrol/index.php?id=1609</a>
Консультації:	За окремим розкладом
Викладачі: лекції	<b>Заболотний Костянтин Сергійович</b> , завідувач кафедри інжинірингу та дизайну в машинобудуванні, д-р техн. наук Персональна сторінка: <a href="https://gmi.nmu.org.ua/ua/kadrj/zabolotniy.php">https://gmi.nmu.org.ua/ua/kadrj/zabolotniy.php</a> E-mail: <a href="mailto:zabolotnyi.k.s@nmu.one">zabolotnyi.k.s@nmu.one</a>
лабораторні роботи	<b>Панченко Олена Володимирівна</b> , доцент кафедри інжинірингу та дизайну в машинобудуванні, канд. техн. наук Персональна сторінка: <a href="http://gmi.nmu.org.ua/ua/kadrj/panchenko.php">http://gmi.nmu.org.ua/ua/kadrj/panchenko.php</a> E-mail: <a href="mailto:panchenko.o.v@nmu.one">panchenko.o.v@nmu.one</a>



## ЗМІСТ

АНОТАЦІЯ .....	3
1. МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ.....	3
2. РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ .....	3
3 СТРУКТУРА КУРСУ .....	4
4 ТЕХНІЧНЕ ОБЛАДНАННЯ ТА/АБО ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ .....	7
5 СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ ТА ВИМОГИ .....	7
5.1. Навчальні досягнення здобувачів вищої освіти.....	7
5.2. Критерії оцінювання підсумкової роботи .....	8
6 ПОЛІТИКА КУРСУ .....	8
6.1. Політика щодо академічної доброчесності .....	8
6.2.Комунікаційна політика .....	9
6.3. Політика щодо перескладання.....	9
6.4 Політика щодо оскарження оцінювання.....	9
6.5. Відвідування занять .....	9
6.6. Бонуси.....	9
7 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ.....	10
8 ВІДОМОСТІ ПРО ВИКЛАДАЧІВ .....	11

## АНОТАЦІЯ

Для того щоб орієнтуватися в світі техніки, що безперервно оновлюється, фахівець, який займається проектуванням, конструюванням машин, повинен мати спеціальну підготовку в області методологія проектування і конструювання. В даному курсі викладаються загальні напрямки вдосконалення машин, викладено принципи оптимального проектування, автоматизації проектування. Викладаються основи управління проектування, загальні принципи проведення реінжинірингу бізнес-процесів, поняття і визначення CALS-технології.

На лабораторних роботах студенти набувають практичних навичок в розробці проекту машини з використанням сучасних технологій моделювання в комплексі SolidWorks Education Edition.

### 1. МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета дисципліни – формування компетентностей, щодо основних методів системного проектування машин, технології докорінної перебудови роботи машинобудівних підприємств, що базуються на організаційній зміні й використанні інформаційних технологій. Набути практичних навичок в розробці проекту машини з використанням сучасних технологій моделювання в комплексі SolidWorks Education Edition.

### 2. РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Знати перспективи розвитку машинобудування, методологію реінжинірингу бізнес-процесів. Вміти розробляти бізнес-процеси проектування нових виробів, що забезпечують мінімізацію вартості виготовлення виробу. Знати структуру і стадії проектування інженерних об'єктів, застосовувати принципи, методи і процеси їх створення і вдосконалення. Знати методологію управління проектуванням, зміст технічного завдання і методологію розробки технічного завдання. Знати методи конструювання машинобудівних об'єктів. Знати базові принципи і технології інтегрованої інформаційної підтримки життєвого циклу виробів. Знати базові принципи і технології технологічної підготовки виробництва. Знати основні законодавчі та нормативно-правові акти з охорони праці в галузі, систему управління охороною праці. Знати служби і структуру життєвого циклу продукції підприємства галузевого машинобудування. Вміти здійснювати проектування деталей механічних систем з використанням інструментів комп'ютерного інжинірингу

## 3 СТРУКТУРА КУРСУ

Дисциплінарні уміння/навички та відповідні знання за видави навчальних занять	Загальний обсяг/ Самост.роб./ Ауд. заняття, год.
1	2
<b>ЛЕКЦІЇ</b>	<b>120/86/34</b>
<p><b>Вступ до курсу.</b> Загальні відомості про конструювання машин. Структура проектування. Стадії проектування. Структура процесу проектування.</p> <p><b>Принципи, закони і методи проектування.</b> Закони проектування. Методи проектування. Евристичні методи. Метод ітерацій. Метод декомпозиції. Метод контрольних питань. Метод мозкової атаки. Теорія рішення винахідницьких задач (ТРВЗ). Метод морфологічного аналізу. Функціонально-вартісний аналіз.</p> <p><b>Експериментальні методи.</b> Цілі і види експериментальних методів. Планування експерименту і обробка експериментальних даних. Машинний експеримент. Уявний експеримент.</p> <p><b>Методи прийняття рішень.</b> Завдання оптимального проектування. Однокритеріальні завдання. Задачі багатокритеріальної оптимізації. Прийняття рішень в умовах невизначеності.</p> <p><b>Об'єкти проектування.</b> Призначення і характеристики розроблюваних об'єктів. Види технічних систем. Моделі об'єктів, що розробляються. Вимоги до моделей. Види моделей. Параметри технічних систем. Види параметрів. Нормування номінальних значень параметрів. Умова придатності виробу. Вимоги, що пред'являються до проєктованих об'єктів. Економічні вимоги. Вимоги виробника. Вимоги споживача. Проєктні та виробничі вимоги. Стандартизація, уніфікація, спадкоємність. Технологічність. Транспорتابельність. Збереженість. Експлуатаційні вимоги. Функціональні вимоги. Надійність. Ергономічність. Безпека. Екологічність. Естетичність. Утилізація.</p>	<b>21/15/6</b>
<p><b>Управління проєктуванням.</b> Технічне завдання. Початкові відомості про завдання. Зміст технічного завдання. Складання технічного завдання. Аналіз інженерних об'єктів, процесу їх роботи і методів проектування. Аналіз вихідного завдання. Складання списку вимог. Аналіз і формалізація списку вимог. Форма подання технічного завдання. Складання функціональної структури. Підбір і стикування фізичних ефектів. Поняття фізичного ефекту. Складання функціонально-фізичної схеми. Аналіз і розвиток схеми. Структурний синтез. Структурний синтез. Параметричний синтез. Цикли ітерації проектування. Структура складного процесу проектування. Розробка складних</p>	<b>21/15/6</b>

об'єктів. Дії по завершенні циклу ітерацій. Приклад розробки нової машини.	
<i>1</i>	<i>2</i>
<p><b>Методи конструювання.</b> Вибір конструкції. Розробка варіантів. Метод інверсії. Уніфікація. Стандартизація. Створення похідних машин на базі уніфікації. Уніфікація. Метод секціонування. Метод зміни лінійних розмірів. Метод базового агрегату. Конвертація. Компаундування. Модифікування. Агрегування. Комплексна стандартизація. Уніфіковані ряди. Технологічний напрямок конструювання. Зменшення номенклатури об'єктів виробництва. Параметричні ряди. Розмірно-подібні ряди. Універсалізація машин. Послідовний розвиток машин. Ряди переважних чисел.</p>	<b>21/15/6</b>
<p><b>Технологічний напрямок конструювання.</b> Технологічна підготовка виробництва. Виробничий процес і принципи його організації. Стадія виробництва і типи виробництв. Виробнича структура підприємства</p>	<b>7/5/2</b>
<p><b>Загальні принципи проведення реінжинірингу бізнес-процесів.</b> Перспективи розвитку машинобудування. Бізнес-процеси проектування нових виробів. Оптимізація бізнес-процесів на етапі планування. Побудова бізнес-процесів, що забезпечують мінімізацію вартості виготовлення виробу. Візуальне і імітаційне моделювання бізнес-процесів. Інформаційні системи підтримки нових бізнес-процесів. Графічна мова візуального моделювання UML Побудова статичної об'єктно-орієнтованої моделі предметної області. Перехід від моделей бізнес-процесів до моделей потоків виробничих завдань. Ведення конструкторських і технологічних проектів в середовищі PDM системи. Оптимізація бізнес-процесів в середовищі віртуального підприємства.</p>	<b>15/11/4</b>
<p><b>Поняття і визначення CALS-технології.</b>  <b>Життєвий цикл виробу.</b> Промисловий спосіб виробництва. Структура життєвого циклу продукції. Структура і служби підприємств галузевого машинобудування. Конструкторська підготовка виробництва. Технологічна підготовка виробництва. Виробничий процес і принципи його організації. Стадія виробництва і типи виробництв. Виробнича структура підприємства. Стадії життєвий цикл виробу (ЖЦВ). Особливості стандартів, що визначають ЖЦВ. Маркетинговий погляд на ЖЦВ.</p>	<b>7/5/2</b>

<i>1</i>	<i>2</i>
<p><b>Поняття єдиного інформаційного простору.</b> Базові принципи і технології інтегрованої інформаційної підтримки життєвого циклу виробів. Архітектура інтегрованого інформаційного середовища. Система PDM як основа. Завдання, які вирішуються PDM-системами.</p> <p><b>Базові управлінські технології.</b> Управління проектами. Визначення та основні властивості. Управління проектами. Класифікація типів проектів. Мета і стратегія проекту. Результат проекту. Керовані параметри проекту. Оточення проектів. Структуризація проектів. Функції і підсистеми управління проектами. Методи управління проектами. Організаційні структури управління проектами. Учасники проектів. Інформаційні системи управління проектами.</p> <p><b>Управління конфігурацією.</b> Основні поняття і визначення. Контексти управління конфігурацією. Інформаційні аспекти управління конфігурацією. Сценарії управління конфігурацією. Інтегрована логістична підтримка виробу. Основні елементи. Аналіз логістичної підтримки. Планування і управління.</p> <p><b>Планування і управління матеріально-технічним обслуговуванням.</b> Створення експлуатаційної документації. Архітектура автоматизованої системи.</p> <p><b>Управління потоками робіт.</b> Основні поняття і визначення. Завдання і ролі Workflow-технології. Подання бізнес-процесу як процесу Workflow. Місце технології Workflow в організації бізнесу. Особливості технології Workflow. Workflow як засіб інтеграції. Математичні основи мов опису бізнес-процесів. Теорія мереж Петрі. Workflow-системи. Тенденції розвитку стандартів. Реалізація стандартів Workflow.</p> <p><b>Технологія управління якістю.</b> Поняття якості. Кількісні оцінки якості. Якість і стадії ЖЦВ. Теорія загального управління якістю. Принципи управління якістю. Концепція «6 сигм». Методологія MRP. CRP-методологія. Методологія MRP II. ERP-методологія. Сучасний стан справ в області систем управління ресурсами. ERP-системи. Стандарти ERP II і CSRP.CALS-СТАНДАРТИ. Стандарт ISO 10303 (STEP)</p>	<p><b>21/15/6</b></p>
<p><b>Основні законодавчі та нормативно-правові акти з охорони праці в галузі.</b> Система управління охороною праці.</p>	<p><b>7/5/2</b></p>

<i>1</i>	<i>2</i>
<b>ЛАБОРАТОРНІ ЗАНЯТТЯ</b>	<b>120/86/34</b>
<b>Виконання проєкта механічної системи з використанням інструментів комп'ютерного інжинірингу на прикладі привода шокової дробарки</b> <b>1.</b> Аналіз комп'ютерної моделі механізму дробарки з простим рухом щоки (вивчення конструкції шокові дробарки з простим рухом щоки; вибір варіанта індивідуального завдання; визначення геометричних параметрів шокові дробарки за даними варіанта індивідуального завдання; визначення за відомими розмірами механізму положення його нерухомих опор і величину ексцентриситету; визначення статичних зусиль, що виникають у вузлах дробарки, та врівноважувального зусилля, яке діє на ексцентрик). <b>2.</b> Проєктування комп'ютерної моделі приводу дробарки (вибір двигуна; розрахунок параметрів клинопасової передачі; проєктування шківів; побудова комп'ютерної моделі приводу дробарки; створення технічної документації на змодельовані об'єкти за допомогою програми SOLIDWORKS)	120/86/34
<b>РАЗОМ</b>	240/172/68

#### **4 ТЕХНІЧНЕ ОБЛАДНАННЯ ТА/АБО ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ**

На лекційних заняттях обов'язково мати з собою гаджети зі стільниковим інтернетом.

Активованій акаунт університетської пошти (student.i.p.@nmu.one) на Офіс365.

Інстальовані на гаджетах програми для перегляду інтернет-сайтів, текстових документів.

Інстальовані на гаджетах програми для перегляду pdf-файлів та djvu-файлів (наприклад, <https://get.adobe.com/ua/reader/>, <http://djvu.org/resources/>).

Лабораторні роботи проводяться в комп'ютерному класі кафедри ІДМ з використанням програмних продуктів SolidWorks Education Editon та Mathcad.

### **5 СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ ТА ВИМОГИ**

#### **5.1. Навчальні досягнення здобувачів вищої освіти**

за результатами вивчення курсу оцінюватимуться за шкалою, що наведена нижче:

Рейтингова шкала	Інституційна шкала
90 – 100	відмінно
75-89	добре
60-74	задовільно

0-59	незадовільно
------	--------------

**Теоретична частина** оцінюється за результатами здачі контрольної тестової роботи, яка містить 10 теоретичних завдань.

**Лабораторні роботи** оцінюються кожна в балах від 20 (максимальна оцінка) до 0 (мінімальна оцінка), максимальна загальна оцінка за лабораторні роботи 2 роботи  $\times$  20 бали = 40 балів. При цьому критерії оцінювання кожної лабораторної роботи:

- **20 балів** – робота виконана повністю, вірно, оформлена згідно вимогами до звіту, з вірними та відповідними одиницями виміру;
- **13 балів** – робота виконана неповністю, суттєві відхилення від вимог до оформлення звіту, несуттєві помилки у формулах та розрахунках, значення без одиниць виміру, або з помилками у одиницях виміру;
- **6 балів** – робота виконана фрагментарно, наведені формули та розрахунки повністю не відповідають методичним рекомендаціям
- **0 балів** – робота не виконана, звіт з роботи не представлений.

## 5.2. Критерії оцінювання підсумкової роботи

**10 тестових завдань** з чотирма варіантами відповідей, **1** правильна відповідь оцінюється у **10 балів (разом 100 балів)**. Опитування за тестом проводиться з використанням технології Microsoft Forms Office 365.

Кінцева оцінка за курсом виставляється як сума балів, набраних здобувачем вищої освіти при виконанні теоретичних тестових завдань (іспиту), лабораторних робіт та завдання для самостійної роботи.

Теоретична частина	Лабораторні роботи		Завдання для самостійної роботи	Бонус	Разом
	При своєчасному складанні	При несвоєчасному складанні			
40	40	25	16	4	<b>100</b>

## 6 ПОЛІТИКА КУРСУ

### 6.1. Політика щодо академічної доброчесності

Академічна доброчесність здобувачів вищої освіти є важливою умовою для опанування результатами навчання за дисципліною і отримання задовільної оцінки з поточного та підсумкового контролів. Академічна доброчесність базується на засудженні практик списування (виконання письмових робіт із залученням зовнішніх джерел інформації, крім дозволених для використання), плагіату (відтворення опублікованих текстів інших авторів без зазначення авторства), фабрикації (вигадування даних чи фактів, що використовуються в освітньому процесі). Політика щодо академічної доброчесності регламентується положенням "Положення про систему запобігання та вияв-



лення плагіату у Національному технічному університеті "Дніпровська політехніка".

[http://www.nmu.org.ua/ua/content/activity/us\\_documents/System\\_of\\_prevention\\_and\\_detection\\_of\\_plagiarism.pdf](http://www.nmu.org.ua/ua/content/activity/us_documents/System_of_prevention_and_detection_of_plagiarism.pdf).

У разі порушення здобувачем вищої освіти академічної доброчесності (списування, плагіат, фабрикація), робота оцінюється незадовільно та має бути виконана повторно. При цьому викладач залишає за собою право змінити тему завдання.

## **6.2. Комунікаційна політика**

Здобувачі вищої освіти повинні мати активовану університетську пошту.

Усі письмові запитання до викладачів стосовно курсу мають надсилатися на університетську електронну пошту.

## **6.3. Політика щодо перескладання**

Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання відбувається із дозволу деканату за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

## **6.4 Політика щодо оскарження оцінювання**

Якщо здобувач вищої освіти не згоден з оцінюванням його знань, він може опротестувати виставлену викладачем оцінку у встановленому порядку.

## **6.5. Відвідування занять**

Для здобувачів вищої освіти денної форми відвідування занять є обов'язковим. Поважними причинами для неявки на заняття є хвороба, участь в університетських заходах, академічна мобільність, які необхідно підтверджувати документами. Про відсутність на занятті та причини відсутності здобувач вищої освіти має повідомити викладача або особисто, або через старосту.

За об'єктивних причин (наприклад, міжнародна мобільність) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням з керівником курсу.

## **6.6. Бонуси**

Наприкінці вивчення курсу та перед початком сесії здобувача вищої освіти тим буде запропоновано анонімно заповнити електронні анкети (Microsoft Forms Office 365), які буде розіслано на ваші університетські поштові скриньки. Заповнення анкет є важливою складовою вашої навчальної активності, що дозволить оцінити дієвість застосованих методів викладання та врахувати ваші пропозиції стосовно покращення змісту навчальної дисципліни «Основи проєк-

тування машин». За участь у анкетуванні здобувач вищої освіти отримує **4 бали**.

## **7 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ**

### **Базові**

1. Заболотний К.С. Конспект лекцій з дисципліни «Основи проектування машин» для студентів, що навчаються за освітньою програмою «Комп'ютерний інжиніринг у машинобудуванні» спеціальності 133 Галузеве машинобудування: у 3-х ч. Ч I. Методи системного проектування технічних об'єктів/ К.С. Заболотний, О.В. Панченко, В.Ф. Куниця; Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». – Дніпро : НТУ «ДП», 2019. – 177 с – 1електрон. диск (CD-ROM). Систем. вимоги: ПК від 486 DX 66 МГц RAM 1616Мб; Windows 95,зв. плата. – Загол. з етикетки диска.

2. Заболотний К.С. Конспект лекцій з дисципліни «Основи проектування машин» для студентів, що навчаються за освітньою програмою «Комп'ютерний інжиніринг у машинобудуванні» спеціальності 133 Галузеве машинобудування: у 3-х ч. Ч II. Реінжиніринг бізнес-процесів виробництва / К.С. Заболотний, О.В. Панченко, Д.О. Боднар; Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». – Дніпро : НТУ «ДП», 2019. – 200 с. – 1електрон. диск (CD-ROM). Систем. вимоги: ПК від 486 DX 66 МГц RAM 1616Мб; Windows 95,зв. плата. – Загол. з етикетки диска

3. Заболотний К.С. Конспект лекцій з дисципліни «Основи проектування машин» для студентів, що навчаються за освітньою програмою «Комп'ютерний інжиніринг у машинобудуванні» спеціальності 133 Галузеве машинобудування: у 3-х ч. Ч III. Інтегрована інформаційна підтримка життєвого циклу машинобудівної продукції / К.С. Заболотний, О.В. Панченко, О.В. Куц; Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». – Дніпро : НТУ «ДП», 2019. – 200 с. – 1електрон. диск (CD-ROM). Систем. вимоги: ПК від 486 DX 66 МГц RAM 1616Мб; Windows 95,зв. плата. – Загол. з етикетки диска

4. Заболотний К.С. Основи проектування машин. Методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт студентами спеціальності 133 Галузеве машинобудування / К.С. Заболотний, О.В. Панченко ; Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». – Дніпро : НТУ «ДП», 2019. – 20 с. – 1електрон. диск (CD-ROM). Систем. вимоги: ПК від 486 DX 66 МГц RAM 1616Мб; Windows 95,зв. плата. – Загол. з етикетки диска

5. Заболотний К.С. Основи проектування машин. Методичні рекомендації до самостійної роботи студентів спеціальності 133 Галузеве машинобудування / К.С. Заболотний, О.В. Панченко ; Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». – Дніпро : НТУ «ДП», 2019. – 20 с. – 1електрон. диск (CD-ROM). Систем. вимоги: ПК від 486 DX 66 МГц RAM 1616Мб; Windows 95,зв. плата. – Загол. з етикетки диска

### **Додаткові**

1 Концепція підготовки інженерів у віртуальних технологіях SolidWorks: навчально-методичний посібник / П.І. Пілов, К.С. Заболотний, В.П. Франчук, О.В. Панченко ; М-во освіти і науки, Нац. гірн. ун-т. – Д. : НГУ, 2009. – 35 с.

## 8 ВІДОМОСТІ ПРО ВИКЛАДАЧІВ

### **Заболотний Костянтин Сергійович**

**Освіта та кваліфікація:** вища, закінчив у 1975 році Дніпропетровський гірничий інститут ім. Артема за фахом гірничі машини та комплекси, кваліфікація гірничий інженер механік.

**Посада:** завідувач кафедри інжинірингу та дизайну в машинобудуванні, академік Підйомно-транспортної академії наук України, директор Навчального центру МОН України за технологіями CAD/CAM/CAE/PDM і CALS.

**Науковий ступінь та спеціальність:** доктор технічних наук, спеціальність 05.15.16 – Гірничі машини.

**Тема кандидатської дисертації:** "Дослідження особливостей механіки та вибір раціональних параметрів бобінних підймальних машин з гумотросовим канатом", 05.05.06 - гірничі машини.

**Тема докторської дисертації:** "Наукове обґрунтування технічних рішень по підвищенню канатоємкості та зменшення габаритів шахтних підйомних машин з циліндричними барабанами", 05.15.16 - гірничі машини

**Вчене звання:** професор по кафедрі гірничих машин з 2001 р.

**Сертифікат за програмою CSWP Certificate ID:** C-4DUG2V8A83.

**Дисципліни, що викладаються:** Основи комп'ютерного інжинірингу, Методи моделювання при проектуванні машин, Основи комп'ютерного проектування та дизайну машин, Основи проектування машин, керівництво виконанням курсового проекту з інжинірингу у машинобудуванні, керівництво виконанням кваліфікаційної роботи бакалавра, магістра

### **Підвищення кваліфікації:**

1. Проектно-конструкторський технологічний інститут ПАТ «Дніпроважмаш» з 11.05.2015 по 07.08.2015. Отримання додаткових знань щодо основ проектування машин для їх залучення у викладацькій діяльності. Програма стажування та звіт про її виконання. Протокол засідання кафедри № 1 від 07.09.2015 р.

2. Науково-практичний та методико-педагогічний он-лайн курс та участь у міжнародній науковій конференції з 02.10.2017–17.11.2017 р. Отримання додаткових знань щодо підвищення професійних компетенцій викладачів і науковців за програмами: світові тенденції розвитку сировинної бази, енергоефективності та енергозбереження; опанування інноваційних форм і методів навчання ті наукової діяльності. Сертифікат учасника програми міжнародної академічної мобільності та підвищення кваліфікації викладачів та науковців

3. ТОВ "Інтерсед Україна", 24.07.2020-28.09.2020. Тема: "Ознайомлення з сучасними методами комп'ютерного інжинірингу цифрового 3D-

моделювання технічних об'єктів галузевого машинобудування". Документ: Програма стажування та звіт про її виконання. Довідка про підсумки стажування 38/08 від 28.08.2020

**Наукові та навчально-методичні видання:**

<https://orcid.org/0000-0001-8431-0169>

<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=55218714400>

<https://publons.com/researcher/1789266/kostiantyn-zabolotnyi/>

<https://scholar.google.com.ua/citations?>

кількість публікацій складає понад 220 друкованих праць, з них 6 монографій, 5 навчально-методичних посібників, 10 методичних рекомендацій, 20 патентів, 78 у фахових виданнях, 92 тез доповідей конференцій.

**Контакти:** кімната 5, будівля 2; тел. роб.: (0562) 469960; електронна пошта [zabolotnyi.k.s@nmu.one](mailto:zabolotnyi.k.s@nmu.one)

**Панченко Олена Володимирівна.**

**Діяльність у сфері вищої освіти.** З 2006 року працює в Національному технічному університеті «Дніпровська політехніка» ( правонаступник – Національний гірничий університет), зокрема – доцент кафедри інжинірингу та дизайну в машинобудування (з 2006 р. дотепер – основне місце роботи).

**Посада:** доцент кафедри інжинірингу та дизайну в машинобудуванні.

**Науковий ступінь та спеціальність:** кандидат технічних наук, спеціальність 05.02.09 – Динаміка та міцність машин, рік захисту 2007.

**Тема кандидатської дисертації:** "Визначення розрахункових навантажень у витках багат шарової намотки гумотросового каната"

**Вчене звання:** доцент кафедри гірничих машин та інжинірингу з 2012 р.

**Сертифікат за програмою CSWP Certificate ID:** C-R7DMGTCJPH.

**Дисципліни, що викладаються:** Останні п'ять років викладає навчальні дисципліни бакалаврських програм: «Методи моделювання при проектуванні машин», «Основи комп'ютерного проектування та дизайну машин», «Основи проектування машин», «Методи моделювання при проектуванні гірничих машин», «Основи комп'ютерного проектування та дизайну гірничого обладнання», керівництво виконанням курсового проекту з інжинірингу у машинобудуванні, керівництво виконанням кваліфікаційної роботи бакалавра, магістра.

**Підвищення кваліфікації:**

1. Проектно-конструкторський технологічний інститут ПАТ «Дніпроважмаш» з 11.05.2015 по 07.08.2015. Отримання додаткових знань щодо основ проектування машин для їх залучення у викладацькій діяльності. Програма стажування та звіт про її виконання. Протокол засідання кафедри № 1 від 07.09.2015 р.

2. Науково-практичний та методико-педагогічний он-лайн курс з 02.10.2017 по 17.11.2017 р., участь у міжнародній науковій конференції, що підтверджує підвищення професійних компетенцій викладачів і науковців за програмами: світові тенденції розвитку сировинної бази, енерго-ефективності та енергозбереження; опанування інноваційних форм і методів навчання ті

наукової діяльності. Сертифікат учасника програми міжнародної академічної мобільності та підвищення кваліфікації викладачів та науковців.

3. ТОВ «Інтерсед Україна» з 01.09.2020 по 30.10.2020. Знайомство зі сучасними методами комп'ютерного інжинірингу цифрового 3D-моделювання технічних об'єктів галузевого машинобудування з детальним вивченням технологій: гібридного параметричного моделювання в машинобудуванні; аналіза деталей та складань та підвищення продуктивності проектування; SOLIDWORKS Simulation для інженерних розрахунків конструкцій машинобудування; нових інструментів SOLIDWORKS PhotoView 360 для розширеного фотореалістичного рендерінгу механізмів у машинобудуванні. Загальним обсягом 180 годин (6 кредитів ЄКТС). Програма стажування та звіт про її виконання. Протокол засідання кафедри № 4 від 02.11.2020 р. Довідка про підсумки стажування 29/10 від 30.10.2020 р

**Наукові та навчально-методичні видання:**

–публікації у вітчизняних виданнях та за кордоном (понад 30);

–доповіді на вітчизняних форумах (понад 50),

–на міжнародних форумах за кордоном (10).

**Контакти:** кімната 7, будівля 2; тел. роб.: (0562) 469960; e-mail: [panchenko.o.v@nmu.one](mailto:panchenko.o.v@nmu.one)