

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



Кафедра інжинірингу та дизайну в машинобудуванні

**СИЛАБУС**  
**навчальної дисципліни**  
**«Забезпечення якості конструкторської документації»**

Галузь знань .....	13 Механічна інженерія
Спеціальність .....	133 Галузеве машинобудування
Освітній рівень.....	Бакалавр
Освітньо-професійна програма	«Комп'ютерний інжиніринг у машинобудуванні»
Статус.....	Нормативна
Загальний обсяг .....	3 кредита ECTS (90 годин)
Форма підсумкового контролю	Диференційний залік
<b>Заняття:</b> нормативний термін навчання скорочений термін навчання	15 чверть 11 чверть
Лекції	2 години на тиждень
Практичні роботи	1 години на тиждень
Мова викладання	українська
Сторінка курсу в СДО НТУ «ДП»	<a href="https://do.nmu.org.ua/course/view.php?id=1415">https://do.nmu.org.ua/course/view.php?id=1415</a>
<b>Консультації:</b>	За окремим розкладом
Викладачі: лекції	<b>Надуть Володимир Петрович</b> , професор кафедри інжинірингу та дизайну в машинобудуванні, докт.техн.наук <b>Персональна сторінка:</b> <a href="https://gmi.nmu.org.ua/ua/kadrj/naduty.php">https://gmi.nmu.org.ua/ua/kadrj/naduty.php</a> <b>E-mail: nadutyi.v.p@nmu.one</b>
практичні роботи	<b>Кухар Віктор Юрійович</b> , доцент кафедри інжинірингу та дизайну в машинобудуванні, канд.техн.наук <b>Персональна сторінка:</b> <a href="http://gmi.nmu.org.ua/ua/kadrj/kuhar/kuhar.php">http://gmi.nmu.org.ua/ua/kadrj/kuhar/kuhar.php</a> <b>E-mail: kukhar.v.yu@nmu.one</b>

## ЗМІСТ

АНОТАЦІЯ .....	3
1 МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ .....	3
2 РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ.....	4
3 СТРУКТУРА КУРСУ .....	4
4 ТЕХНІЧНЕ ОБЛАДНАННЯ ТА/АБО ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ .....	5
5 СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ ТА ВИМОГИ.....	5
6 ПОЛІТИКА КУРСУ .....	6
7 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ .....	7
8 ВІДОМОСТІ ПРО ВИКЛАДАЧІВ.....	7

## АНОТАЦІЯ

На разі для майбутніх машинобудівників України актуальним становить вивчення національних стандартів, технічних регламентів та інших нормативних документів, які регламентують діяльність у галузі машинобудування України.

Знання цих стандартів потрібно для:

- ♦ можливості читати, створювати та оформлювати конструкторську документацію за сучасними вимогами,
- ♦ вміння визначати склад конструкторської документації у відповідності до етапів розробки проектів чи етапів життєвого циклу об'єктів машинобудування;
- ♦ виконання робіт з організації виробництва та експлуатації машинобудівних виробів у відповідності до стадії життєвого циклу;
- ♦ адекватного співставлення національних та закордонних машинобудівних конструкторських матеріалів;
- ♦ розуміння якісно іншого підходу до проектування, виготовлення та експлуатації машинобудівної продукції, коли національними стандартами у першу чергу передбачається безпека машин по відношенню до людини та довкілля.

У межах курсу будуть вивчатись державні форми та методи забезпечення якості конструкторської документації, основні поняття стандартизації стосовно конструкторських документів, комплектність і правила виконання експлуатаційних конструкторських документів, система конструкторської документації за показниками якості і довговічності продукції, види та засоби контролю конструкторської документації, системи розробки та постановки на виробництво машинобудівної продукції, правила виконання дослідно-конструкторських робіт, правила виконання кваліфікаційних робіт випускників.

### 1 МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**Мета дисципліни** – формування теоретичних та практичних навичок для опанування професійних завдань (компетенцій) бакалавра, пов'язаних з оформленням у відповідності до вимог Єдиної системи конструкторської документації, Технічних регламентів, Стандартів організацій України креслених та текстових конструкторських документів відповідно до різних етапів життєвого циклу об'єктів машинобудування з використанням системи автоматизованого проектування в комплексі SolidWorks Education Edition, наданої кафедрі як грант компанії Dassault Systèmes SOLIDWORKS.

**Завдання курсу:**

- ознайомити здобувачів вищої освіти з засадами національної стандартизації конструкторських документів (креслеників, 3Д моделей, текстових конструкторських документів);
- вивчити методи зворотного інжинірингу,
- опанувати основи бізнес-планування,

- ознайомитися з проектуванням та розрахунками основних параметрів виробничих машин,
- опанувати зварювання з точки зору конструктора-машинобудівника – типи зварювання, області їх раціонального використання, позначення зварних з'єднань на креслениках та 3Д-моделях, освоїти методи розрахунків зварних з'єднань.
- ознайомитися з діяльністю розробника при виготовленні, монтажу, випробуваннях та обкатці машин;
- опанувати методи вхідного контролю конструкційних матеріалів, комплектуючих та обладнання вітчизняного та закордонного виробництва:
- розуміти підходи до раціональної утилізації машин та їх складових частин.

## **2 РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ**

Забезпечувати конструкторською документацією виробництво та експлуатацію машинобудівних виробів у відповідності до стадії життєвого циклу

Виконувати роботи з організації виробництва та експлуатації машинобудівних виробів у відповідності до стадії життєвого циклу

Здійснювати документообіг конструкторської документації на підприємстві галузевого машинобудування

## **3 СТРУКТУРА КУРСУ**

Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, години
<b>ЛЕКЦІЇ</b>	
1 Державні форми та методи забезпечення якості КД	4
2 Основні поняття стандартизації стосовно конструкторських документів	4
3 Загальні вимоги виконання випускних кваліфікаційних робіт	4
4 Міждержавний стандарт на комплектність і правила виконання експлуатаційних конструкторських документів	8
5 Система конструкторської документації по показникам якості і довговічності продукції	4
6 Контроль конструкторської документації	4
7 Система проектно-конструкторської документації	4
8 Державний стандарт на правила побудови, викладення, оформлення та затвердження технічних умов на розробку товарів ДСТУ ГОСТ 2.114-95	8
9 Система розробки і постановка продукції на виробництво	8
10 Правила виконання дослідно-конструкторських робіт	8
11 Створення виробів, що збираються на місці експлуатації. Постанова на виробництво виробів за іноземною документацією	4
<b>ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ</b>	
1 Розробка Технічного завдання на об'єкт випускної кваліфікаційної роботи студентів	14
2 Розробка настанови по експлуатації на об'єкт випускної кваліфікаційної роботи студентів з використанням САПР SolidWorks	16
<b>ЗАГАЛОМ:</b>	<b>90</b>

#### 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/>).

Технічні засоби навчання.

Проекційне мультимедійне обладнання.

Персональні електронно-обчислювальні машини в кількості 15 шт.

Product: SolidWorks EDU Edition NETWORK - 300 users Installation Serial Number: 9710009087238505XH6SPG92 Account Name: National mining university.

Дистанційна платформа Moodle.

#### 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 залікової тестової контрольної роботи та подальшої співбесіди з викладачем, яка містить 10 теоретичних питань.

**Практичні роботи** оцінюються за результатами виконання завдань та захисту практичних робіт, оформлених згідно вимог, викладених у методичних рекомендаціях до їх виконання.

#### 5.2. Критерії оцінювання підсумкової роботи

**10 тестових завдань** з чотирма варіантами відповідей, **1** правильна відповідь оцінюється у **8 балів (разом 80 балів)**. Опитування за тестом може проводитися очно або з використанням технології Microsoft Forms Office 365.

**Практичні роботи** оцінюються кожна в балах від 10 (максимальна оцінка) до 0 (мінімальна оцінка), максимальна загальна оцінка за практичні роботи 2 роботи x 10 балів = 20 балів. При цьому критерії оцінювання кожної

лабораторної роботи:

- **20-15 балів** – робота виконана повністю, вірно, оформлена згідно вимогами до звіту, з вірними та відповідними одиницями виміру;
- **14-10 бали** – робота виконана неповністю, несуттєві відхилення від вимог до оформлення звіту, несуттєві помилки у формулах та розрахунках, значення без одиниць виміру, або з помилками у одиницях виміру;
- **9-5 бали** – робота виконана неповністю, суттєві відхилення від вимог до оформлення звіту, суттєві помилки у формулах та розрахунках, значення без одиниць виміру, або з помилками у одиницях виміру;
- **4-1 бал** – робота виконана фрагментарно, наведені формули та розрахунки повністю не відповідають методичним рекомендаціям
- **0 балів** – робота не виконана, звіт з роботи не представлений.

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

Теоретична частина	Практичні роботи		Разом
	При своєчасному складанні	При несвоєчасному складанні	
80	20	15	<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 виявлення 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.

## **7 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ**

1. Надутий В.П. Основи забезпечення якості конструкторської документації : навч. посіб. / В.П. Надутий, В.Ф. Ганкевич, В.О.Федоскін ; Нац. гірн. ун-т. – Д. : НГУ, 2005. – 125 с.

2. ДСТУ ГОСТ 2.001:2006 Єдина система конструкторської документації. Загальні положення

3. ДСТУ 8634-2016 Настанови щодо розроблення та поставлення на виробництво нехарчової продукції

4. Технічний регламент безпеки машин. Затверджений Постановою Кабінету Міністрів УКРАЇНИ № 62 від 30 січня 2013 р.

## **8 ВІДОМОСТІ ПРО ВИКЛАДАЧІВ**

Надутий Володимир Петрович.

*Діяльність у сфері вищої освіти*

З 1997 року працює в Національному технічному університеті «Дніпровська політехніка» ( правонаступник – Національний гірничий університет), зокрема:

- професор кафедри інжинірингу та дизайну в машинобудування (з 1997 р. дотепер – за сумісництвом);
- член спеціалізованої вченої ради Д 08.188.01
- член спеціалізованої вченої ради Д 08.080.06 - до 2019 р.

*Викладацька робота:*

Останні п'ять років викладає навчальні дисципліни бакалаврських та магістерських програм: «Експлуатація та обслуговування машин», «Забезпечення якості конструкторської документації». Здійснено керівництво кваліфікаційними роботами 10 магістрів та 25 бакалаврів.

Під науковим керівництвом захищено дві кандидатські дисертації випускників НТУ "ДП".

*Практичний досвід:* 58 років.

Завідувач відділу механіки і машин та переробки мінеральної сировини Інститут геотехнічної механіки ім. М.С. Полякова НАН України.

*Публікації:*

- публікації у вітчизняних виданнях та за кордоном 710
- доповіді на вітчизняних форумах 109,
- на міжнародних форумах за кордоном 215.
- монографії 15.

Контакти: тел.: (056) 756-00-00, моб. (050) 195-83-82; e-mail: [nadutyvp@gmail.com](mailto:nadutyvp@gmail.com)

**Кухар Віктор Юрійович.**

*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 (2006-2009 рр – за сумісництвом, з 2009 р. дотепер – основне місце роботи);
- член методичної ради за спеціальністю 133 Галузеве машинобудування (з 2018 року дотепер).

*Викладацька робота:*

Останні п'ять років викладає навчальні дисципліни бакалаврських та магістерських програм: «Гірничі машини та комплекси», «Технологія та обладнання для гірничого виробництва», «Підйомно-транспортні машини», «Інжиніринг гірничих машин і комплексів», «Розрахунок і конструювання гірничих машин і комплексів», «Забезпечення якості конструкторської документації», «Міжнародні стандарти в машинобудуванні». Здійснено керівництво кваліфікаційними роботами 8 магістрів та 25 бакалаврів. У 2018 році нагороджений почесною грамотою Національного гірничого університету.

*Практичний досвід у сфері машинобудівного інжинірингу:* 30 років.

Починаючи з 1990 р. працював на посадах інженера-конструктора, провідного конструктора, головного конструктора проектів у НДП «Океанмаш», з 2006 до 2018 р. працював директором та головним конструктором, а з 2018 р. дотепер – заступником директора НВТ «ТОВ «Океанмашенерго».

Підвищення кваліфікації. У 2014 р. пройшов підвищення кваліфікації у ПрАТ "Український науково-дослідний інститут технології машинобудування" за фахом «Технологія машинобудування». У 2019 р. пройшов стажування без відриву від навчального процесу в Інституті геотехнічної механіки ім. М.С. Полякова НАН України. Напрямок стажування «Вивчення актуальних питань технології переробки гірської маси та інжинірингу відповідних виробничих машин».

*Публікації:*

- публікації у вітчизняних виданнях та за кордоном (понад 50);
- доповіді на вітчизняних форумах (понад 10),
- на міжнародних форумах за кордоном (5).



Контакты: тел.: (056) 756-00-00, моб. (067) 632-69-31; e-mail: [kukhar.v.yu@nmu.one](mailto:kukhar.v.yu@nmu.one)