



Course of study (code) / Назва дисципліни (шифр)	Деталі машин ТІ1333ВМАРА, ТІ1332СМАРА	
Academic year / Навчальний рік Семестр	2022/2023 –1 семестр	
Course of study / Назва спеціальності	133 Галузеве машинобудування	
Educational program / Освітня програма Education - ECTS / Рівень – Кредити Status / Статус Learning language / Мова навчання	Галузеве машинобудування Перший (бакалаврський) рівень - 3 ECTS д.ф.н. , 5 ECTS з.ф.н. Обов'язкова Українська	
Author / Укладач	Зайцев Геннадій Леонідович, кандидат технічних наук, асистент, Державний університет економіки і технологій. Навчально-науковий технологічний інститут. e-mail: zajtsev_gennady@ukr.net, https://orcid.org/0000-0002-7909-9044 моб. +380676897977	
Консультації	Пн.15.30-17.00 а.307 або каб. 406-6 корпус вул. Степана Тільги 5, Zomt	

A. OBJECTIVE OF THE SUBJECT / МЕТА ТА ЗАВДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Мета курсу - є надання здобувачу необхідних знань та умінь відповідно стандарту та освітньо-професійної програми підготовки бакалавра за спеціальністю 133 «Галузеве машинобудування» стосовно вивчення принципів дії, будови, теорії та інженерних розрахунків деталей і вузлів машин загального призначення, правил і норм їх конструювання з урахуванням реальних умов роботи та вимог сучасних стандартів та виробництва. Завданням дисципліни є оволодіння здобувачами основами теорії та практики загальноінженерних дисциплін як єдиної системи знань, вивчення загальних основ побудови машин та механізмів і загальних принципів їх проектування та конструювання; вивчення моделей і алгоритмів розрахунків типових деталей і вузлів машин та приладів з урахуванням їх головних критеріїв працездатності.

B. SUBJECT PROGRAM / ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ

Тема 21. Підшипники. Підшипники ковзання

Призначення і класифікація підшипників. Підшипники ковзання: конструкція, достоїнства, недоліки, застосування підшипників ковзання. Конструкція корпусів і вкладишів підшипників ковзання. Матеріали вкладишів. Види руйнування підшипників ковзання. Режими тертя. ККД підшипників ковзання. Принцип роботи і вимоги для підшипників рідинного тертя. Умовний розрахунок підшипників ковзання.

Тема 22. Підшипники кочення

Конструкція, достоїнства, недоліки, застосування підшипників кочення. Класифікація підшипників кочення. Параметри підшипників кочення. Характеристика основних типів підшипників кочення. Умовні позначення підшипників кочення. Матеріали підшипників. Посадки підшипників. Види руйнування підшипників кочення. Вибір підшипників кочення.

Тема 23. Муфти.

Призначення, класифікація, застосування муфт. Матеріали муфт. Установка муфт. Вибір муфт. Характеристика основних видів муфт: жорстких, компенсуючих, пружних, керованих, самокерованих.

Тема 24. Пружини

Призначення, класифікація і вживання пружин. Конструкція і основні геометричні параметри циліндричних пружин розтягнення і стискання. Матеріали пружин. Основні розрахункові формули циліндричних пружин стискання і розтягнення.

C. LIST OF COMPETENCIES AND STUDIES TARGETED RESULTS / ПЕРЕЛІК КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ТА ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Загальні компетентності (ЗК)	ЗК1. Здатність до абстрактного мислення. ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК4. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК5. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). ЗК6. Здатність проведення досліджень на певному рівні. ЗК10. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. ЗК11. Здатність працювати в команді.
Спеціальні (фахові) компетент-	ФК1. Здатність застосовувати типові аналітичні методи та



ності (ФК)

комп'ютерні програмні засоби для розв'язування інженерних завдань галузевого машинобудування, ефективні кількісні методи математики, фізики, інженерних наук, а також відповідне комп'ютерне програмне забезпечення для розв'язування інженерних задач галузевого машинобудування.
ФК2. Здатність застосовувати фундаментальні наукові факти, концепції, теорії, принципи для розв'язування професійних задач і практичних проблем галузевого машинобудування.
ФК3. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.
ФК5. Здатність застосовувати комп'ютеризовані системи проектування та спеціалізоване прикладне програмне забезпечення для вирішення інженерних завдань в галузі машинобудування.
ФК7. Здатність приймати ефективні рішення щодо вибору конструкційних матеріалів, обладнання, процесів та поєднувати теорію і практику для розв'язування інженерного завдання.
ФК8. Здатність реалізовувати творчий та інноваційний потенціал у проектних розробках в сфері галузевого машинобудування.

Програмні результати навчання
(РН)

РН1. Знання і розуміння засад технологічних, фундаментальних та інженерних наук, що лежать в основі галузевого машинобудування відповідної галузі.
РН2. Знання та розуміння механіки і машинобудування та перспектив їхнього розвитку.
РН4. Здійснювати інженерні розрахунки для вирішення складних задач і практичних проблем у галузевому машинобудуванні.
РН6. Відшукувати потрібну наукову і технічну інформацію в доступних джерелах, зокрема, іноземною мовою, аналізувати і оцінювати її.
РН8. Розуміти відповідні методи та мати навички конструювання типових вузлів та механізмів відповідно до поставленого завдання.
РН14. Розробляти деталі та вузли машин із застосуванням систем автоматизованого проектування.

D. SEMESTER PLAN / СЕМЕСТРОВИЙ ПЛАН

Тиждень/ Дата	Тема, план/короткі тези	Форма діяльності (заняття), години, формат	Завдання для СРС (література, ресурси в інтернеті, презентація, відеокурси)
I	<i>Тема 21. Підшипники. Підшипники ковзання</i> 21.1 Призначення і класифікація підшипників 21.2 Підшипники ковзання: конструкція, достоїнства, недоліки, застосування підшипників ковзання. 21.3 Конструкція корпусів і вкладишів підшипників ковзання 21.4 Матеріали вкладишів 21.5 Види руйнування підшипників ковзання	Лекція, (2 год), F2F	Опрацювання літератури: основна 1, 2, 4, 6 додаткова 1, 4
II	<i>Тема 21. Підшипники. Підшипники ковзання</i> 21.6 Режими тертя 21.7 ККД підшипників ковзання 21.8 Принцип роботи і вимоги для підшипників рідинного тертя 21.9 Умовний розрахунок підшипників ковзання	Лекція, (2 год), F2F	Опрацювання літератури: основна 1, 2, 4, 6 додаткова 1, 4
III	<i>Тема 22. Підшипники кочення</i> 22.1 Конструкція, достоїнства, недоліки, застосування підшипників кочення. 22.2 Класифікація підшипників кочення	Лекція, (2 год), F2F	Опрацювання літератури: основна 1, 2, 4, 6 додаткова 1, 10, 11



	22.3 Параметри підшипників кочення 22.4 Характеристика основних типів підшипників кочення		
IV	<i>Тема 22. Підшипники кочення</i> 22.5 Умовні позначення підшипників кочення 22.6 Матеріали підшипників 22.7 Посадки підшипників 22.8 Види руйнування підшипників кочення 22.9 Вибір підшипників кочення	Лекція, (2 год), F2F	Опрацювання літератури: основна 1, 2, 4, 6 додаткова 1, 10, 11
V	<i>Тема 23. Муфти</i> 23.1 Призначення, класифікація, застосування муфт 23.2 Матеріали муфт 23.3 Установка муфт	Лекція, (2 год), F2F	Характеристика керованих муфт Опрацювання літератури: основна 1, 2, 4, 6 додаткова 1, 8,9,14-17
VI	<i>Тема 23. Муфти</i> 23.4 Вибір муфт. 23.5 Характеристика основних видів муфт: жорстких, компенсуючих, пружних, керованих, самокерованих.	Лекція, (2 год), F2F	Характеристика самокерованих муфт/ Опрацювання літератури: основна 1, 2, 4, 6 додаткова 1, 4, 8,9,14-17
VII	<i>Тема 24. Пружини</i> 24.1 Призначення, класифікація і вживання пружин. 24.2 Конструкція і основні геометричні параметри циліндричних пружин розтягнення і стискання.	Лекція, (2 год), F2F	Опрацювання літератури: основна 1, 2, 4, 6 додаткова 1, 4
VIII	<i>Тема 24. Пружини</i> 24.3 Матеріали пружин. 24.4 Основні розрахункові формули циліндричних пружин стискання і розтягнення.	Лекція, (2 год), F2F	Розрахунки стержневих та плоских пружин Опрацювання літератури: основна 1, 2, 4, 6 додаткова 1, 4
IX	<i>До теми 21. Розрахунки підшипників ковзання</i>	Практичне заняття, (2 год), F2F	Опрацювання теми «Підшипники ковзання» Література: основна 3, 4, 7-9, 12 додаткова 2, 4, 6, 10, 11
X	<i>До теми 21. Розрахунки підшипників ковзання</i>	Практичне заняття, (2 год), F2F	Опрацювання теми «Підшипники ковзання» Література: основна 3, 4, 7-9, 12 додаткова 2, 4, 6, 10, 11
XI	<i>До теми 22. Вибір підшипників кочення</i>	Практичне заняття, (2 год), F2F	Опрацювання теми «Підшипники кочення» Література: основна 3, 4, 7-9, 12 додаткова 2, 4, 6, 10, 11
XII	<i>До теми 22. Вибір підшипників кочення</i>	Практичне заняття, (2 год), F2F	Опрацювання теми «Підшипники кочення» Література: основна 3, 4, 7-9, 12 додаткова 2, 4, 6, 10, 11
XIII	<i>До теми 22. Вибір підшипників кочення</i>	Практичне заняття, (2 год), F2F	Опрацювання теми «Підшипники кочення» Література: основна 3, 4, 7-9, 12 додаткова 2, 4, 6, 10, 11
XIV	<i>До теми 22. Вибір підшипників кочення</i>	Практичне заняття, (2 год), F2F	Опрацювання теми «Підшипники кочення» Література: основна 3, 4, 7-9, 12 додаткова 2, 4, 6, 10, 11
XV	<i>До теми 23. Вибір муфт</i>	Практичне заняття, (2 год), F2F	Опрацювання теми «Муфти» Література: основна 3, 4, 7-9, 12 додаткова 1, 4, 8,9,14-17



XVI	До теми 23. Вибір муфт	Практичне заняття, (2 год), F2F	Опрацювання теми «Муфти» Література: основна 3, 4, 7-9, 12 додаткова 1, 4, 8,9,14-17
-----	------------------------	---------------------------------------	---

Вивчення дисципліни у першому семестрі передбачає виконання однієї контрольної (модульної) роботи, яка охоплює теми 21-24 і виконується у письмовій формі, а бо у тестовій в системі MOODLE. Під час виконання здобувачі мають продемонструвати теоретичні знання про деталі та вузли, що обслуговують передачі і пружини та вміння їх розраховувати.

Вивчення дисципліни у першому семестрі передбачає виконання індивідуального завдання у вигляді курсового проекту, який здобувач виконує самостійно. Метою курсового проекту є систематизувати, узагальнити, закріпити та розширити теоретичні знання та практичні вміння фундаментальних і загальнотехнічних дисциплін для придбання загальних навиків проектування і конструювання деталей, вузлів та механізмів загального призначення. Основні завдання курсового проектування з дисципліни «Деталі машин» наступні:

1. Розширити і поглибити знання, одержані при вивченні попередніх теоретичних курсів;
2. Допомогти оволодіти технікою розробки конструкторських документів на різних стадіях проектування і конструювання;
3. Закріпити навички практичних розрахунків, роботи з графічними редакторами з використанням обчислювальних засобів (мікрокалькуляторів, ПК);
4. залучити здобувачів до елементів науково-дослідної роботи шляхом глибшого опрацювання окремих питань;
5. Навчити захищати самостійно ухвалені технічні рішення;
6. Засвоїти загальні принципи розрахунку і конструювання типових деталей і вузлів з урахуванням конкретних експлуатаційних і технологічних вимог і економічних міркувань;
7. Ознайомитися з Державними і іншими стандартами, довідковими матеріалами і правилами їх використання.

Тема курсового проекту «Розрахунок і вибір елементів привода машин».

Завдання, вимоги до об'єму текстової і графічної частин проекту, рекомендації щодо виконання етапів курсового проекту, контрольні запитання при захисті проекту та типові помилки при його виконанні, приклади розрахунку, оформлення пояснювальної записки і графічної частини проекту, а також необхідні довідкові таблиці, наводяться в методичних вказівках до виконання курсового проекту що знаходяться у системі MOODLE університету в папці дисципліни «Деталі машин» посилання див. п.3-5 нижче.

Детальний план проведення практичних занять, завдання для практичних занять, самостійної та індивідуальної роботи містяться в системі MOODLE у:

1. Конспект лекцій та самостійної роботи для здобувачів спеціальності 133 Галузеве машинобудування з дисципліни «Деталі машин» <https://moodle.duet.edu.ua/course/view.php?id=311>
2. План та завдання практичних занять для здобувачів спеціальності 133 Галузеве машинобудування з дисципліни «Деталі машин» <https://moodle.duet.edu.ua/course/view.php?id=311>
3. Завдання для самостійної роботи (курсний проект) для здобувачів спеціальності 133 Галузеве машинобудування з дисципліни «Деталі машин» <https://moodle.duet.edu.ua/course/view.php?id=311>
4. Календарний план виконання етапів курсового проекту для денної форми навчання <https://moodle.duet.edu.ua/course/view.php?id=311>
5. Календарний план виконання етапів курсового проекту для заочної форми навчання <https://moodle.duet.edu.ua/course/view.php?id=311>
6. Вимоги з оформлення письмових робіт <https://moodle.duet.edu.ua/course/view.php?id=311#section-1>

E. BASIC LITERATURE (OBLIGATORY TEXTBOOKS) / ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА (ОБОВ'ЯЗКОВІ ПІДРУЧНИКИ)

1. Рудь Ю.С. Основи конструювання машин : підручник для студентів інженерно-технічних спеціальностей вищих навчальних закладів. 2-ге вид., переробл. Кривий Ріг : ФО-П Чернявський Д.О., 2015. 492 с.
2. Деталі машин : підручник / Міняйло А.В та ін. Київ: Агроосвіта, 2013. 448 с.
3. Коновалюк Д. М. Ковальчук Р. М. Деталі машин : підручник . Київ : Кондор, 2004. 584 с.
4. Павлице В. Т. Основи конструювання та розрахунок деталей машин: підруч. 2-ге вид. перероб. Львів : Афіша, 2003. 560 с.
5. Борозенець Г.М., Павлов В.М., Семак І. В. Деталі машин : навч. посіб. Київ: Кондор, 2021. 220 с.
6. Мархель І.І. Деталі машин : навч. посіб. Київ : Алерта, 2005. 368 с.
7. Коновалюк Д.М., Ковальчук Р.М., Байбула В.О., Товтушко М.М. Деталі машин. Практикум : навч. посіб. для ВНЗ. Київ : Кондор, 2009. 300 с.



F. COMPLEMENTARY LITERATURE / ДОДАТКОВА ЛІТЕРАТУРА

8. Зайцев Г.Л. Деталі машин: конспект лекцій та самостійної роботи для здобувачів спеціальності 133 Галузеве машинобудування. Кривий Ріг : ТННІ ДУЕТ, 2020. 230 с.
9. Зайцев Г.Л. Деталі машин: план та завдання практичних занять для здобувачів спеціальності 133 Галузеве машинобудування. Кривий Ріг : ТННІ ДУЕТ, 2021. 172 с.
10. Зайцев Г.Л. Деталі машин: завдання для самостійної роботи (курсний проєкт) для здобувачів спеціальності 133 Галузеве машинобудування. Кривий Ріг : ТННІ ДУЕТ, 2021. 86 с.
11. Малащенко В.О., Янків В.В. Деталі машин. Курсове проектування: навч. посіб. Львів: Новий Світ-2000, 2020. 230с.
12. Невдаха Ю.А., Пирогов В.В., Невдаха А.Ю., Пукалов В.В. Деталі машин. Курсове проектування. Частина І: навч. посіб. Кропивницький: Лисенко В.Ф., 2018. 252 с.
13. Гайдамака А. В. Деталі машин. Основи теорії та розрахунків: навчальний посібник для студентів машинобудівних спеціальностей усіх форм навчання. Харків : НТУ «ХПІ», 2020. 275 с.
14. Шевченко С.В. Детали машин. Расчёты, конструирование, задачи: Уч. пос. Київ: Кондор, 2008. 492 с.
15. Киркач Н.Ф., Баласанян Р.А. Расчет и проектирование деталей машин: учебное пособие для технических вузов. – 3-е изд., перераб. и доп. Харьков : Основа, 1991. 276 с.
16. Детали маши. Атлас конструкций : учеб. пособие для здобувачів машиностроительных специальностей вузов / Байков Б. А. и др: В 2 ч. 5-е изд., переработ и доп. / под общ. ред. д-ра техн. наук проф. Д. Н. Решетова. Москва : Машиностроение, 1992. Ч. 1 352с.; Ч. 2 296 с.
17. Ануриев В.И. Справочник конструктора-машиностроителя: в 3 т. 9-е изд., перераб. и доп./ под. ред. И.Н. Жестковой Москва : Машиностроение, 2006. Т. 1. 928 с.; Т. 2. 960 с.; Т. 3. 928 с.
18. Ванін В.В., Блюк А.В., Гнітецька Г.О. Оформлення конструкторської документації: навч. посібн. 4-те вид., випр. і доп. Київ: Каравела , 2012. 200 с.

Посилання на інформаційні ресурси в Інтернеті, відео-лекції, інше методичне забезпечення

19. Каталоги деталей, вузлів, механізмів, інструменту та ін. URL: <https://galp.com.ua/category/products> (дата звернення 06.09.2021).
20. Каталоги редукторів, мотор-редукторів, кранів, лебідок, двигунів та ін. URL: <https://reduktorntc-k.com.ua/produkt/red&m-red/red&m-red.shtm#> (дата звернення 06.09.2021).
21. Державне підприємство «Український науково-дослідний і навчальний центр проблем стандартизації, сертифікації та якості» (ДП «УкрНДНЦ») URL <http://uas.org.ua/> (дата звернення 23.09.2021).
22. Каталоги електродвигателів, редукторів, насосов и др. URL: <http://electromotor.com.ua/katalog-tovarov/filtr> (дата звернення 06.09.2021).
23. Довідник підшипників. URL:<http://www.podshypnik.info/ua/> (дата звернення 06.09.2021).
24. Каталоги деталей, вузлів, механізмів, інструменту та ін. URL:<https://galp.com.ua/category/products> (дата звернення 06.09.2021).
25. Каталоги редукторів, мотор-редукторів, кранів, лебідок, двигунів та ін. URL: <https://reduktorntc-k.com.ua/produkt/red&m-red/red&m-red.shtm#> (дата звернення 06.09.2021).
26. Каталоги редукторів, мотор-редукторів, муфт URL: http://gidromash.com.ua/vypuskaemaya_produkciya (дата звернення 06.09.2021).
27. Електродвигуни. URL: <https://kahovka.all.biz/uk/zagalnopromyslovi-elektrodvyguny-mcg486> (дата звернення 06.09.2021).
28. Каталог нормативних документів України. URL: <http://csm.kiev.ua/nd/nd.php?b=1> (дата звернення 06.09.2021).

G. THE MOST IMPORTANT PUBLICATIONS OF THE AUTHOR(S) CONCERNING PROPOSED CLASSES / ОСНОВНІ ПУБЛІКАЦІЇ АВТОРА, ЩО ПОВ'ЯЗАНІ З ТЕМАТИКОЮ ЗАПЛАНОВАНИХ ЗАНЬ

1. Коноваленко В. В., Пополов Д. В., Зайцев Г. Л., Зассельский И. В. К расчету горизонтальной жесткости винтовых пружин. *Вісник приазовського державного технічного університету*. 2017. Вип. 35. Серія: Технічні науки. С. 110 – 117. (ISSN 2225-6733).

H. PREREQUISITE AND POSTREQUISITE / ПРЕРЕКВІЗИТИ ТА ПОСТРЕКВІЗИТИ

Навчальна дисципліна базується на нормативних навчальних дисциплінах: «Математика», «Фізика», «Теоретична механіка», «Опір матеріалів», «Технологія конструкційних матеріалів та матеріалознавство», «Теорія механізмів та машин», «Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка», «Взаємозамінність, стандартизація та технічні вимірювання» і є необхідною для опанування подальших навчальних дисциплін:

«Технологічні основи машинобудування», «Основи автоматизованого проектування технологічного обладнання», «Підйомно-транспортні машини», «Розрахунки металургійних механізмів та агрегатів», «Комп'ютеризація інженерних розрахунків», «Складання металургійних машин та агрегатів», «Надійність, монтаж та ремонт металургійного обладнання», «Спецьметоди розрахунку металургійних машин та агрегатів» тощо, а також при виконання спецькурсів, та випускних кваліфікаційних робіт, подальший науковій та виробничій діяльності.

Обов'язкового знання іноземних мов не потребує

I. SCOPE AND TYPE / КІЛЬКІСТЬ ВІДВЕДЕНИХ ГОДИН ТА ФОРМА ПРОВЕДЕННЯ ЗАНЯТЬ

	Денна	Заочна
Лекції	16	10
Лабораторні	-	-
Практичні	16	6
Самостійна робота здобувача вищої освіти (СРС)	28	104
Індивідуально-консультативна робота (ІКР)	-	-
Курсовий проект	30	30
Години та форми проведення занять повинні співпадати із навчальним планом		

J. CURRENT AND FINAL EVALUATION / ПОТОЧНЕ ТА ПІДСУМКОВЕ ОЦІНЮВАННЯ

	Денна	Заочна
Поточний контроль, в т.ч.:	50	50
оцінювання під час аудиторних занять	10	-
виконання контрольних (модульних) робіт	40	50
виконання та захист лабораторних робіт	-	-
виконання і захист завдань самостійної роботи	-	-
науково-дослідна робота	-	-
Підсумковий контроль (екзамен)	50	50
Разом	100	100

Поточний контроль. *Усне опитування, співбесіда, колоквиум, тестування* – проводяться в ході, кінці лекції або на початку наступної лекції, на практичному занятті (5...10 хв.). Максимальний бал у сумі 10.

Модульна робота розрахована на 80 хв., виконується у тестовій формі в системі MOODLE. Максимальна кількість балів – 40.

Самостійна робота здобувача передбачає опрацювання лекційного матеріалу, підготовку до практичних занять, а також опрацювання матеріалу, що не викладається на лекції та додаткової літератури. Оцінювання самостійної роботи здійснюється на модульному та підсумковому контролях.

Підсумковий контроль. Проводиться у формі **екзамену** за технологіями автоматизованої системи контролю та оцінювання знань здобувачів вищої освіти ZELIS 2 у тестовій формі за завданнями, складеними на основі Силабусу навчальної дисципліни в хмарному середовищі інструкція URL

<https://www.youtube.com/watch?v=HbWDBXNxRN8> в окремих випадках (карантин та інші форс-мажорні обставини) в системі MOODLE у тестовій формі URL <https://moodle.duet.edu.ua/course/view.php?id=311#section-6>
Максимальна кількість балів – 50.

Оцінювання курсового проекту проводиться за умови виконання наступних вимог:

- попереднє оцінювання курсової роботи викладачем - максимальна оцінка - 50 балів;
- наявність презентації - максимальна оцінка - 10 балів;
- захист курсової роботи - максимальна оцінка - 40 балів.

Шкала балів	Оцінка за 4-бальною (національною) шкалою	Шкала ECTS
90 – 100	Відмінно	A
80 – 89	Добре	B
70 – 79		C
66 – 69		D
60 – 65	Задовільно	E
21 – 59	незадовільно з можливістю повторного складання екзамену (заліку)	FX
0 – 20	незадовільно з можливістю вивчення дисципліни за індивідуальним графіком у формі додаткової індивідуально-консультативної роботи	F

K. CODE OF CONDUCT OF THE COURSE / КОДЕКС ПОВЕДІНКИ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ КУРСУ

Для успішного проходження курсу та складання контрольних заходів необхідним є виконання наступних обов'язків:

- ❖ не запізнюватися на заняття;
- ❖ не пропускати заняття (як лекційні, так і практичні), в разі хвороби мати довідку або її ксерокопію;
- ❖ самостійно опрацьовувати весь лекційний матеріал та ресурси для самостійної роботи;
- ❖ конструктивно підтримувати зворотній зв'язок з викладачем на всіх етапах проходження курсу (особливо під час виконання індивідуальних проектів/курссового проекту);
- ❖ своєчасно і самостійно виконувати всі передбачені програмою лабораторні та практичні завдання;
- ❖ брати очну участь у контрольних заходах.



L. METHODS OF CONDUCTING / МЕТОДИ НАВЧАННЯ

- формувань компетентностей застосовуються такі методи навчання:
- вербальні/словесні (лекція, діалог, пояснення, розповідь, бесіда, інструктаж);
 - наочні (моделі, плакати, стенди, слайди, деталі та вузли механізмів, фільми);
 - практичні (розгляд типових, багатофакторних та ситуаційних завдань).

M. TOOLS, EQUIPMENT AND SOFTWARE / ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

мультимедійний клас з ПК, цифровий проектор
moodle – міжнародна освітня платформа для організації та проведення навчального процесу
Zoom – хмарна платформа для відео і аудіо конференцій та вебінарів
«ZELIS» – тестова система призначена як для поточного тестування знань студентів в діалоговому режимі, так і для ручного режиму.
Viber – програма для відео та голосового зв'язку.
e-mail (електронна пошта) – технологія і служба з пересилки та отримання електронних повідомлень між користувачами комп'ютерної мережі.

N. STUDENT RESOURCES, MOOC PLATFORMS / ЦИФРОВІ РЕСУРСИ ДЛЯ ЗДОБУВАЧІВ ТА ВІДКРИТІ ДИСТАНЦІЙНІ ОНЛАЙН КУРСИ

Здобувачам пропонується доступ до навчальних матеріалів дисципліни - <https://moodle.duet.edu.ua>:
[Coursera](#) – безкоштовні онлайн-курси з різних дисциплін, у разі успішного закінчення яких користувач отримує сертифікат про проходження курсу.
[EdX](#) – онлайн-курси від закладів вищої освіти.
[Prometheus](#) – український громадський проект масових відкритих онлайн-курсів.

O. FEEDBACK/ ЗВОРОТНІЙ ЗВ'ЯЗОК

Електронні листи є найкращим способом зв'язатися з керівником курсу, і, будь ласка, додайте шифр групи в темі листа. Якщо ви надішлете мені електронне повідомлення, надайте мені, принаймні, 24 години, щоб відповісти. Якщо ви не отримаєте відповідь, відправте листа повторно.

P. ACADEMIC HONESTY/ АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ

Державний університет економіки і технологій очікує від здобувачів розуміння та підтримання високих стандартів академічної чесності. Приклади академічної не доброчесності включають такі: плагіат, зловживання інформацією із застарілих джерел мережі. Очікується, що вся робота, виконана відповідно до вимог курсу, є власною роботою здобувача. Під час підготовки роботи, яка відповідає вимогам курсу, здобувачі повинні відрізнити власні ідеї від інформації, отриманої з інших джерел. Без попереднього письмового схвалення викладачем, здобувачі можуть не подавати один і той же звіт двічі.
Положення про академічну доброчесність ДУЕТ. <https://www.duet.edu.ua/ua/area/institut/vchena-rada>
https://www.duet.edu.ua/uploads/normbase/263/pol_silabus.pdf

APPROVED / ЗАТВЕРДЖЕНО

Рішенням кафедри Інжинірингу з галузевого машинобудування Навчально-наукового технологічного інституту Державного університету економіки і технологій - протокол № 13 від 23 червня 2022 року.

Укладач

ЗАТВЕРДЖЕНО:

Кафедрою Інжинірингу з галузевого машинобудування
Протокол № 13 від 23.06. 2022 року
Завідувач кафедри

Науково-методичною радою Державного університету
економіки і технологій
Протокол № 01 від 20 вересня 2022 року

Голова науково-методичної ради

Геннадій ЗАЙЦЕВ

Володимир ЗАСЕЛЬСЬКИЙ

Валентин ОРЛОВ