



Course of study (code) / Назва дисципліни (шифр)	Складання металургійних машин та агрегатів ТІ1334ВАММУ, ТІ1333САММУ	
Academic year / Навчальний рік - Семестр	2022/2023 – I 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 - 5 ECTS Обов'язкова Українська	
Author / Укладач	Учитель Олександр Давидович, доктор технічних наук, професор Навчально-науковий технологічний інституту Державного університету економіки і технологій, e-mail: o.d.uchitel@i.ua ORCID: orcid.org/0000-0002-9969-0149	
Консультації	Консультації проводяться на протязі семестру підчас аудиторних занять	

#### A. OBJECTIVE OF THE SUBJECT / МЕТА ТА ЗАВДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Метою курсу – є сформувати у здобувача освіти знання та виробити навички щодо організації складальних робіт і контролю якості складених вузлів і машин, розробки раціональних технологій складання, вибору доцільних систем змашування металургійних агрегатів і їх розрахунку.

#### B. SUBJECT PROGRAM / ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ

##### Тема 1. Експлуатація обладнання

Рівень надійності роботи машин і обладнання, закладений при проектуванні, конструюванні та виготовленні, забезпечується в період монтажу і пусконаладження, підтримується в процесі їх технічної експлуатації. Основою технічної експлуатації засобів механізації є система технічного обслуговування й ремонту машин та обладнання.

##### Тема 2. Складання машин

Надійна робота машин значною мірою залежить від якості складання. Складання – сукупність операцій по з'єднанню, координуванню й закріпленню у визначеній послідовності остаточно оброблених деталей і вузлів відповідному складальному кресленню.

##### Тема 3. Монтаж обладнання

Основні поняття складання та монтажних процесів. Методи складання машин. Такелаж та такелажні роботи. Вантажопідйомні механізми. Сучасні способи організації та проведення монтажних робіт на металургійних підприємствах. Отримання, збереження, ревізія та передача обладнання під монтаж.

##### Тема 4. Ремонт устаткування

Види ремонтів устаткування та їхня періодичність. Типова технологія ремонтів, варіанти розукрупненої, крупновузлової і агрегатної заміни. Переваги крупновузлової заміни. Вузловий метод ремонту основного і допоміжного устаткування металургійних цехів.

##### Тема 5. Загальні технології відновлення деталей

Методи та способи відновлення деталей. Відновлення деталей «ремонтними розмірами», постановкою додаткової деталі, за допомогою часткової заміни. Хіміко-термічна обробка відновлюваних деталей. Відновлення деталей зварюванням, наплавленням та електричними способами обробки. Відновлення деталей за допомогою гальванічних покриттів та металізацією. Відновлення пластичним деформуванням. Відновлення деталей пайкою, склеюванням, за допомогою полімерних матеріалів.

#### 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. ЗК10. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. ЗК11. Здатність працювати самостійно та в команді.
Професійні компетентності (ПК)	ФК1. Здатність застосовувати типові аналітичні методи та 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



Програмні результати навчання (РН)	<p>галузевого машинобудування.</p> <p>ФК2. Здатність застосовувати фундаментальні наукові факти, концепції, теорії, принципи для розв'язування професійних задач і практичних проблем галузевого машинобудування.</p> <p>ФК3. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p> <p>ФК7. Здатність приймати ефективні рішення щодо вибору конструкційних матеріалів, обладнання, процесів та поєднувати теорію і практику для розв'язування інженерного завдання.</p> <p>РН6. Відшукувати потрібну наукову і технічну інформацію в доступних джерелах, зокрема, іноземною мовою, аналізувати і оцінювати її.</p> <p>РН9. Обирати і застосовувати потрібне обладнання, інструменти та методи.</p> <p>РН11. Вільно спілкуватися з інженерним співтовариством усно і письмово державною та іноземною мовами.</p> <p>РН12. Застосовувати засоби технічного контролю для оцінювання параметрів об'єктів і процесів у галузевому машинобудуванні.</p>
------------------------------------	---

**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 1. Експлуатація обладнання</i> 1.1 Терміни та визначення 1.2 Технічна експлуатація обладнання	Лекція, (2 год), online	Опрацювання літератури: основна 1,2 Інформаційні ресурси: 1. <a href="http://metallcheckiy-portal.ru/articles/obrabotka/litie/rychnoe/">http://metallcheckiy-portal.ru/articles/obrabotka/litie/rychnoe/</a> 2. <a href="http://delta-grup.ru/bibliot/12/42.htm">http://delta-grup.ru/bibliot/12/42.htm</a>
II	<i>Тема 1. Експлуатація обладнання</i> 1.3 Планування ремонтів 1.4 Засади CALS-технологій	Лекція, (2 год), online	Опрацювання літератури: основна 1,2 Інформаційні ресурси: 1. <a href="http://uadoc.zavantag.com/text/5862/index-1dstu.momz@gmail.comdstu.mo@i.ua">http://uadoc.zavantag.com/text/5862/index-1dstu.momz@gmail.comdstu.mo@i.ua</a> 2. <a href="http://metallcheckiy-portal.ru/articles/obrabotka/litie/rychnoe/">http://metallcheckiy-portal.ru/articles/obrabotka/litie/rychnoe/</a> 3. <a href="http://delta-grup.ru/bibliot/12/42.htm">http://delta-grup.ru/bibliot/12/42.htm</a>
III	<i>Тема 2. Складання машин</i> 2.1 Основні слюсарні операції	Лекція, (2 год), online	Опрацювання літератури: основна 3,4 додаткова 1,2 Інформаційні ресурси: 1. <a href="http://uadoc.zavantag.com/text/5862/index-1dstu.momz@gmail.comdstu.mo@i.ua">http://uadoc.zavantag.com/text/5862/index-1dstu.momz@gmail.comdstu.mo@i.ua</a> 2. <a href="http://metallcheckiy-portal.ru/articles/obrabotka/litie/rychnoe/">http://metallcheckiy-portal.ru/articles/obrabotka/litie/rychnoe/</a> 3. <a href="http://delta-grup.ru/bibliot/12/42.htm">http://delta-grup.ru/bibliot/12/42.htm</a>
IV	<i>Тема 2. Складання машин</i> 2.2 Інструмент та контроль точності складання	Лекція, (2 год), online	Опрацювання літератури: основна 3,4 додаткова 1,2 Інформаційні ресурси: 1. <a href="http://uadoc.zavantag.com/text/5862/index-1dstu.momz@gmail.comdstu.mo@i.ua">http://uadoc.zavantag.com/text/5862/index-1dstu.momz@gmail.comdstu.mo@i.ua</a> 2. <a href="http://metallcheckiy-portal.ru/articles/obrabotka/litie/rychnoe/">http://metallcheckiy-portal.ru/articles/obrabotka/litie/rychnoe/</a> 3. <a href="http://delta-grup.ru/bibliot/12/42.htm">http://delta-grup.ru/bibliot/12/42.htm</a>
V	<i>Тема 3. Монтаж обладнання</i> 3.1. Такелажні роботи 3.2 Фундаменти	Лекція, (2 год), online	Опрацювання літератури: основна 5-8 додаткова 3-5 Інформаційні ресурси: 1. ДСТУ 2860-94 (ГОСТ 27.002-89). Надійність техніки. Терміни та визначення:



	<i>Такелажні роботи. Розробка схем строповки.</i>	Практичне заняття, (2 год), online	<a href="http://dbn.at.ua/load/normativy/dstu/dstu_2860_94_n_adijnist_tekhniki_termini_ta_viznachennja/5-1-0-1209">http://dbn.at.ua/load/normativy/dstu/dstu_2860_94_n_adijnist_tekhniki_termini_ta_viznachennja/5-1-0-1209</a> 2. ДСТУ 3433-96 (ГОСТ 27.005-97). Надійність техніки. Моделі відмов. Основні положення: <a href="http://gostsnip.su/download/gost_27005_97_nadejnost_v_tehnike_modeli_otkazov_osnovnie_polojeniya">http://gostsnip.su/download/gost_27005_97_nadejnost_v_tehnike_modeli_otkazov_osnovnie_polojeniya</a> 3. ДСТУ 2861-94. Надійність техніки. Аналіз надійності.
VI	<i>Тема 3. Монтаж обладнання</i> 3.3 Технічна документація на монтаж 3.4 Геодезичне обґрунтування монтажу	Лекція, (2 год), online	Опрацювання літератури: основна 5-8 додаткова 3-5 Інформаційні ресурси: 1. ДСТУ 2860-94 (ГОСТ 27.002-89). Надійність техніки. Терміни та визначення: <a href="http://dbn.at.ua/load/normativy/dstu/dstu_2860_94_n_adijnist_tekhniki_termini_ta_viznachennja/5-1-0-1209">http://dbn.at.ua/load/normativy/dstu/dstu_2860_94_n_adijnist_tekhniki_termini_ta_viznachennja/5-1-0-1209</a> 2. ДСТУ 3433-96 (ГОСТ 27.005-97). Надійність техніки. Моделі відмов. Основні положення: <a href="http://gostsnip.su/download/gost_27005_97_nadejnost_v_tehnike_modeli_otkazov_osnovnie_polojeniya">http://gostsnip.su/download/gost_27005_97_nadejnost_v_tehnike_modeli_otkazov_osnovnie_polojeniya</a> 3. ДСТУ 2861-94. Надійність техніки. Аналіз надійності.
	<i>Розробка схем фундаменту. Розрахунок фундаментних болтів, зусиль затягування</i>	Практичне заняття, (2 год), online	Опрацювання літератури: основна 5-8 додаткова 3-5 Інформаційні ресурси: 1. ДСТУ 2860-94 (ГОСТ 27.002-89). Надійність техніки. Терміни та визначення: <a href="http://dbn.at.ua/load/normativy/dstu/dstu_2860_94_n_adijnist_tekhniki_termini_ta_viznachennja/5-1-0-1209">http://dbn.at.ua/load/normativy/dstu/dstu_2860_94_n_adijnist_tekhniki_termini_ta_viznachennja/5-1-0-1209</a> 2. ДСТУ 3433-96 (ГОСТ 27.005-97). Надійність техніки. Моделі відмов. Основні положення: <a href="http://gostsnip.su/download/gost_27005_97_nadejnost_v_tehnike_modeli_otkazov_osnovnie_polojeniya">http://gostsnip.su/download/gost_27005_97_nadejnost_v_tehnike_modeli_otkazov_osnovnie_polojeniya</a> 3. ДСТУ 2861-94. Надійність техніки. Аналіз надійності.
VII	<i>Тема 3. Монтаж обладнання</i> 3.5 Методи проведення монтажу 3.6 Прийняття обладнання в монтаж	Лекція, (2 год), online	Опрацювання літератури: основна 5-8 додаткова 3-5 Інформаційні ресурси: 1. ДСТУ 2860-94 (ГОСТ 27.002-89). Надійність техніки. Терміни та визначення: <a href="http://dbn.at.ua/load/normativy/dstu/dstu_2860_94_n_adijnist_tekhniki_termini_ta_viznachennja/5-1-0-1209">http://dbn.at.ua/load/normativy/dstu/dstu_2860_94_n_adijnist_tekhniki_termini_ta_viznachennja/5-1-0-1209</a> 2. ДСТУ 3433-96 (ГОСТ 27.005-97). Надійність техніки. Моделі відмов. Основні положення: <a href="http://gostsnip.su/download/gost_27005_97_nadejnost_v_tehnike_modeli_otkazov_osnovnie_polojeniya">http://gostsnip.su/download/gost_27005_97_nadejnost_v_tehnike_modeli_otkazov_osnovnie_polojeniya</a> 3. ДСТУ 2861-94. Надійність техніки. Аналіз надійності.



	<i>Розробка геодезичного обґрунтування монтажу</i>	Практичне заняття, (2 год), online	Опрацювання літератури: основна 5-8 додаткова 3-5 Інформаційні ресурси: 1. ДСТУ 2860-94 (ГОСТ 27.002-89). Надійність техніки. Терміни та визначення: <a href="http://dbn.at.ua/load/normativy/dstu/dstu_2860_94_nadijnist_tekhniki_termini_ta_viznachennja/5-1-0-1209">http://dbn.at.ua/load/normativy/dstu/dstu_2860_94_nadijnist_tekhniki_termini_ta_viznachennja/5-1-0-1209</a> 2. ДСТУ 3433-96 (ГОСТ 27.005-97). Надійність техніки. Моделі відмов. Основні положення: <a href="http://gostsnip.su/download/gost_27005_97_nadejnost_v_tehnike_modeli_otkazov_osnovnie_polojeniya">http://gostsnip.su/download/gost_27005_97_nadejnost_v_tehnike_modeli_otkazov_osnovnie_polojeniya</a> 3. ДСТУ 2861-94. Надійність техніки. Аналіз надійності.
VIII	<i>Тема 3. Монтаж обладнання</i> 3.7 Попередня ревізія устаткування 3.8 Монтаж окремих вузлів машин	Лекція, (2 год), online	Опрацювання літератури: основна 5-8 додаткова 3-5 Інформаційні ресурси: 1. ДСТУ 2860-94 (ГОСТ 27.002-89). Надійність техніки. Терміни та визначення: <a href="http://dbn.at.ua/load/normativy/dstu/dstu_2860_94_nadijnist_tekhniki_termini_ta_viznachennja/5-1-0-1209">http://dbn.at.ua/load/normativy/dstu/dstu_2860_94_nadijnist_tekhniki_termini_ta_viznachennja/5-1-0-1209</a> 2. ДСТУ 3433-96 (ГОСТ 27.005-97). Надійність техніки. Моделі відмов. Основні положення: <a href="http://gostsnip.su/download/gost_27005_97_nadejnost_v_tehnike_modeli_otkazov_osnovnie_polojeniya">http://gostsnip.su/download/gost_27005_97_nadejnost_v_tehnike_modeli_otkazov_osnovnie_polojeniya</a> 3. ДСТУ 2861-94. Надійність техніки. Аналіз надійності.
	<i>Розробка технологічної схеми складання</i>	Практичне заняття, (2 год), online	Опрацювання літератури: основна 5-8 додаткова 3-5 Інформаційні ресурси: 1. ДСТУ 2860-94 (ГОСТ 27.002-89). Надійність техніки. Терміни та визначення: <a href="http://dbn.at.ua/load/normativy/dstu/dstu_2860_94_nadijnist_tekhniki_termini_ta_viznachennja/5-1-0-1209">http://dbn.at.ua/load/normativy/dstu/dstu_2860_94_nadijnist_tekhniki_termini_ta_viznachennja/5-1-0-1209</a> 2. ДСТУ 3433-96 (ГОСТ 27.005-97). Надійність техніки. Моделі відмов. Основні положення: <a href="http://gostsnip.su/download/gost_27005_97_nadejnost_v_tehnike_modeli_otkazov_osnovnie_polojeniya">http://gostsnip.su/download/gost_27005_97_nadejnost_v_tehnike_modeli_otkazov_osnovnie_polojeniya</a> 3. ДСТУ 2861-94. Надійність техніки. Аналіз надійності.
IX	<i>Тема 3. Монтаж обладнання</i> 3.9 Монтаж устаткування загального призначення	Лекція, (2 год), online	Опрацювання літератури: основна 5-8 додаткова 3-5 Інформаційні ресурси: 1. ДСТУ 2860-94 (ГОСТ 27.002-89). Надійність техніки. Терміни та визначення: <a href="http://dbn.at.ua/load/normativy/dstu/dstu_2860_94_nadijnist_tekhniki_termini_ta_viznachennja/5-1-0-1209">http://dbn.at.ua/load/normativy/dstu/dstu_2860_94_nadijnist_tekhniki_termini_ta_viznachennja/5-1-0-1209</a> 2. ДСТУ 3433-96 (ГОСТ 27.005-97). Надійність техніки. Моделі відмов. Основні положення: <a href="http://gostsnip.su/download/gost_27005_97_nadejnost_v_tehnike_modeli_otkazov_osnovnie_polojeniya">http://gostsnip.su/download/gost_27005_97_nadejnost_v_tehnike_modeli_otkazov_osnovnie_polojeniya</a> 3. ДСТУ 2861-94. Надійність техніки. Аналіз надійності.



	<i>Динамічне балансування</i>	Практичне заняття, (2 год), online	Опрацювання літератури: основна 5-8 додаткова 3-5 Інформаційні ресурси: 1. ДСТУ 2860-94 (ГОСТ 27.002-89). Надійність техніки. Терміни та визначення: <a href="http://dbn.at.ua/load/normativy/dstu/dstu_2860_94_nadijnist_tekhniki_termini_ta_viznachennja/5-1-0-1209">http://dbn.at.ua/load/normativy/dstu/dstu_2860_94_nadijnist_tekhniki_termini_ta_viznachennja/5-1-0-1209</a> 2. ДСТУ 3433-96 (ГОСТ 27.005-97). Надійність техніки. Моделі відмов. Основні положення: <a href="http://gostsnip.su/download/gost_27005_97_nadejnost_v_tehnike_modeli_otkazov_osnovnie_polojeniya">http://gostsnip.su/download/gost_27005_97_nadejnost_v_tehnike_modeli_otkazov_osnovnie_polojeniya</a> 3. ДСТУ 2861-94. Надійність техніки. Аналіз надійності.
X	<i>Тема 3. Монтаж обладнання</i> 3.10 Монтаж металургійного обладнання	Лекція, (2 год), online	Опрацювання літератури: основна 5-8 додаткова 3-5 Інформаційні ресурси: 1. ДСТУ 2860-94 (ГОСТ 27.002-89). Надійність техніки. Терміни та визначення: <a href="http://dbn.at.ua/load/normativy/dstu/dstu_2860_94_nadijnist_tekhniki_termini_ta_viznachennja/5-1-0-1209">http://dbn.at.ua/load/normativy/dstu/dstu_2860_94_nadijnist_tekhniki_termini_ta_viznachennja/5-1-0-1209</a> 2. ДСТУ 3433-96 (ГОСТ 27.005-97). Надійність техніки. Моделі відмов. Основні положення: <a href="http://gostsnip.su/download/gost_27005_97_nadejnost_v_tehnike_modeli_otkazov_osnovnie_polojeniya">http://gostsnip.su/download/gost_27005_97_nadejnost_v_tehnike_modeli_otkazov_osnovnie_polojeniya</a> 3. ДСТУ 2861-94. Надійність техніки. Аналіз надійності.
	<i>Центрування валів</i>	Практичне заняття, (2 год), online	Опрацювання літератури: основна 5-8 додаткова 3-5 Інформаційні ресурси: 1. ДСТУ 2860-94 (ГОСТ 27.002-89). Надійність техніки. Терміни та визначення: <a href="http://dbn.at.ua/load/normativy/dstu/dstu_2860_94_nadijnist_tekhniki_termini_ta_viznachennja/5-1-0-1209">http://dbn.at.ua/load/normativy/dstu/dstu_2860_94_nadijnist_tekhniki_termini_ta_viznachennja/5-1-0-1209</a> 2. ДСТУ 3433-96 (ГОСТ 27.005-97). Надійність техніки. Моделі відмов. Основні положення: <a href="http://gostsnip.su/download/gost_27005_97_nadejnost_v_tehnike_modeli_otkazov_osnovnie_polojeniya">http://gostsnip.su/download/gost_27005_97_nadejnost_v_tehnike_modeli_otkazov_osnovnie_polojeniya</a> 3. ДСТУ 2861-94. Надійність техніки. Аналіз надійності.
XI	<i>Тема 3. Монтаж обладнання</i> 3.11 Випробовування устаткування	Лекція, (2 год), online	Опрацювання літератури: основна 5-8 додаткова 3-5 Інформаційні ресурси: 1. ДСТУ 2860-94 (ГОСТ 27.002-89). Надійність техніки. Терміни та визначення: <a href="http://dbn.at.ua/load/normativy/dstu/dstu_2860_94_nadijnist_tekhniki_termini_ta_viznachennja/5-1-0-1209">http://dbn.at.ua/load/normativy/dstu/dstu_2860_94_nadijnist_tekhniki_termini_ta_viznachennja/5-1-0-1209</a> 2. ДСТУ 3433-96 (ГОСТ 27.005-97). Надійність техніки. Моделі відмов. Основні положення: <a href="http://gostsnip.su/download/gost_27005_97_nadejnost_v_tehnike_modeli_otkazov_osnovnie_polojeniya">http://gostsnip.su/download/gost_27005_97_nadejnost_v_tehnike_modeli_otkazov_osnovnie_polojeniya</a> 3. ДСТУ 2861-94. Надійність техніки. Аналіз надійності.
	<i>Регулювання осьової гри конічних роликових однорядних підшипників</i>	Практичне заняття, (2 год), online	Опрацювання літератури: основна 8,9 додаткова 5-9 Інформаційні ресурси: 1. ДСТУ 3004-95. Надійність техніки. Методи оцінки показників надійності за експериментальними даними: <a href="http://metrology.com.ua/download/dstu-gost-gost-r/60-dstu/437-dstu-3004-95">http://metrology.com.ua/download/dstu-gost-gost-r/60-dstu/437-dstu-3004-95</a> 2. ДСТУ. Надійність техніки. Оцінювання та прогнозування надійності за результатами ви-
XII	<i>Тема 4. Ремонт устаткування</i> 4.1 Умови роботи обладнання 4.2 Відновлення деталей	Лекція, (2 год), online	Опрацювання літератури: основна 8,9 додаткова 5-9 Інформаційні ресурси: 1. ДСТУ 3004-95. Надійність техніки. Методи оцінки показників надійності за експериментальними даними: <a href="http://metrology.com.ua/download/dstu-gost-gost-r/60-dstu/437-dstu-3004-95">http://metrology.com.ua/download/dstu-gost-gost-r/60-dstu/437-dstu-3004-95</a> 2. ДСТУ. Надійність техніки. Оцінювання та прогнозування надійності за результатами ви-
	<i>Розрахунок вантажопідіймальних засобів</i>	Практичне заняття, (2 год), online	Опрацювання літератури: основна 8,9 додаткова 5-9 Інформаційні ресурси: 1. ДСТУ 3004-95. Надійність техніки. Методи оцінки показників надійності за експериментальними даними: <a href="http://metrology.com.ua/download/dstu-gost-gost-r/60-dstu/437-dstu-3004-95">http://metrology.com.ua/download/dstu-gost-gost-r/60-dstu/437-dstu-3004-95</a> 2. ДСТУ. Надійність техніки. Оцінювання та прогнозування надійності за результатами ви-



	<i>Регулювання циліндричного зубчастого зачеплення</i>	Лабораторні заняття, (4 год), online	пробувань і (або) експлуатації в умовах малої статистики відмов: <a href="http://www.immsp.kiev.ua/activity/Napriam%208_Standarty/Standart_Statystyka_vidmov.pdf">http://www.immsp.kiev.ua/activity/Napriam%208_Standarty/Standart_Statystyka_vidmov.pdf</a> 3. Надежность. Научно-технический журнал: <a href="http://www.dependability.ru/jour">http://www.dependability.ru/jour</a>
XIII	<i>Тема 4. Ремонт устаткування</i> 4.2 Відновлення деталей 4.3 Ремонт обладнання	Лекція, (2 год), online	Опрацювання літератури: основна 8,9 додаткова 5-9 Інформаційні ресурси: 1. ДСТУ 3004-95. Надійність техніки. Методи оцінки показників надійності за експериментальними даними: <a href="http://metrology.com.ua/download/dstu-gost-gost-r/60-dstu/437-dstu-3004-95">http://metrology.com.ua/download/dstu-gost-gost-r/60-dstu/437-dstu-3004-95</a> 2. ДСТУ. Надійність техніки. Оцінювання та прогнозування надійності за результатами випробувань і (або) експлуатації в умовах малої статистики відмов: <a href="http://www.immsp.kiev.ua/activity/Napriam%208_Standarty/Standart_Statystyka_vidmov.pdf">http://www.immsp.kiev.ua/activity/Napriam%208_Standarty/Standart_Statystyka_vidmov.pdf</a>
	<i>Складання циліндричного двоступінчастого редуктора.</i>	Лабораторні заняття, (4 год), online	<a href="http://metrology.com.ua/download/dstu-gost-gost-r/60-dstu/437-dstu-3004-95">http://metrology.com.ua/download/dstu-gost-gost-r/60-dstu/437-dstu-3004-95</a> 2. ДСТУ. Надійність техніки. Оцінювання та прогнозування надійності за результатами випробувань і (або) експлуатації в умовах малої статистики відмов: <a href="http://www.immsp.kiev.ua/activity/Napriam%208_Standarty/Standart_Statystyka_vidmov.pdf">http://www.immsp.kiev.ua/activity/Napriam%208_Standarty/Standart_Statystyka_vidmov.pdf</a>
XIV	<i>Тема 4. Ремонт устаткування</i> 4.3 Ремонт обладнання 4.4 Техніка безпеки під час виконання ремонтних та монтажних робіт	Лекція, (2 год), online	Опрацювання літератури: основна 8,9 додаткова 5-9 Інформаційні ресурси: 1. ДСТУ 3004-95. Надійність техніки. Методи оцінки показників надійності за експериментальними даними: <a href="http://metrology.com.ua/download/dstu-gost-gost-r/60-dstu/437-dstu-3004-95">http://metrology.com.ua/download/dstu-gost-gost-r/60-dstu/437-dstu-3004-95</a> 2. ДСТУ. Надійність техніки. Оцінювання та прогнозування надійності за результатами випробувань і (або) експлуатації в умовах малої статистики відмов: <a href="http://www.immsp.kiev.ua/activity/Napriam%208_Standarty/Standart_Statystyka_vidmov.pdf">http://www.immsp.kiev.ua/activity/Napriam%208_Standarty/Standart_Statystyka_vidmov.pdf</a> 3. Надежность. Научно-технический журнал: <a href="http://www.dependability.ru/jour">http://www.dependability.ru/jour</a>
	<i>Монтаж і центрування муфт.</i>	Лабораторні заняття, (4 год), online	<a href="http://metrology.com.ua/download/dstu-gost-gost-r/60-dstu/437-dstu-3004-95">http://metrology.com.ua/download/dstu-gost-gost-r/60-dstu/437-dstu-3004-95</a> 2. ДСТУ. Надійність техніки. Оцінювання та прогнозування надійності за результатами випробувань і (або) експлуатації в умовах малої статистики відмов: <a href="http://www.immsp.kiev.ua/activity/Napriam%208_Standarty/Standart_Statystyka_vidmov.pdf">http://www.immsp.kiev.ua/activity/Napriam%208_Standarty/Standart_Statystyka_vidmov.pdf</a> 3. Надежность. Научно-технический журнал: <a href="http://www.dependability.ru/jour">http://www.dependability.ru/jour</a>
XV	<i>Тема 5. Загальні технології відновлення деталей</i> 5.1 Методи та способи відновлення зношених деталей та вузлів	Лекція, (2 год), online	Опрацювання літератури: основна 10,11 додаткова 9,10 Інформаційні ресурси: 1. Надежность. Научно-технический журнал: <a href="http://www.dependability.ru/jour">http://www.dependability.ru/jour</a> 2. Надежность и качество сложных систем: <a href="https://elibrary.ru/contents.asp?issueid=1269956">https://elibrary.ru/contents.asp?issueid=1269956</a> 3. Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований: <a href="https://www.appliedresearch.ru/ru/article/view?id=6178">https://www.appliedresearch.ru/ru/article/view?id=6178</a>
	<i>Статичне балансування обертових деталей</i>	Лабораторні заняття, (4 год), online	<a href="https://elibrary.ru/contents.asp?issueid=1269956">https://elibrary.ru/contents.asp?issueid=1269956</a> 3. Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований: <a href="https://www.appliedresearch.ru/ru/article/view?id=6178">https://www.appliedresearch.ru/ru/article/view?id=6178</a>
XVI	<i>Тема 5. Загальні технології відновлення деталей</i> 5.1 Методи та способи відновлення зношених деталей та вузлів	Лекція, (2 год), online	Опрацювання літератури: основна 10,11 додаткова 9,10 Інформаційні ресурси: 1. Надежность. Научно-технический журнал: <a href="http://www.dependability.ru/jour">http://www.dependability.ru/jour</a> 2. Надежность и качество сложных систем: <a href="https://elibrary.ru/contents.asp?issueid=1269956">https://elibrary.ru/contents.asp?issueid=1269956</a> 3. Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований: <a href="https://www.appliedresearch.ru/ru/article/view?id=6178">https://www.appliedresearch.ru/ru/article/view?id=6178</a>



Вивчення дисципліни передбачає виконання індивідуального завдання у вигляді курсової роботи, яку здобувач виконує самостійно. Метою курсової роботи є систематизувати, узагальнити, закріпити та розширити теоретичні знання та практичні вміння фундаментальних, загальнотехнічних та фахових дисциплін для надбання практичних навичок щодо організації складальних робіт і контролю якості складених вузлів і машин, розробки раціональних технологій складання, вибору доцільних систем змащування металургійних агрегатів і їх розрахунку.

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

Детальний план проведення практичних та лабораторних занять, завдання для практичних занять, самостійної та індивідуальної роботи містяться в системі MOODLE університету у відповідній папці дисципліни: «Складання металургійних машин та агрегатів»

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

1. Свіщов В.М. Внутрішньовиробниче планування на промислових підприємствах. К.:Арістей, 2005. – 528с
2. Кремнев Г.П., Новиков Ф.В., Колесник В.М. Системы технологий. Днепропетровск, ЛИРА - 2015
3. Гліненко Л.К., Смердов А.А. Технологія інженерного проектування. Львів: Львівська політехніка, 2004. – 388с
4. Бейгул О.О., Шматко Д.З., Коробочка О.М., Лепетова Г.Л. Технологічні та конструктивні параметри несучих систем порталних підйомно-транспортних машин. Дніпродзержинськ, ДДТУ, 2007. – 167 с.
5. Павлище В. Т. Автоматичні системи керування процесами спеціальної електрометалургії. К.: Техніка, 2002. - 211с.
6. О.І. Білоус, Г.І. Танцур, О.Л. Бельмас. Гнучкі тягові органи в машинобудуванні. Діагностування ушкоджень. Дніпродзержинськ: ДДТУ, 2015.–120 с.
7. Павлище В. Т. Конвертерне виробництво сталі (теорія, технологія, якість сталі, конструкція агрегатів, рециркуляція матеріалів і екологія) Дніпропетровськ: РВА "Дніпро – ВАЛ", 2004. – 454с.
8. Добрик О.В. Підвищення експлуатаційної надійності та довговічності валків обтискних та сортових прокатних станів: монографія. Дніпродзержинськ: ДДТУ, 2014.- 120 с.
9. Сьомкін С.В. Основи проектування та конструювання. К.:Альтерпрес,2007. – 283с.
10. Желібо Є.П., Анопко Д.В. та ін.. Основи технологій виробництва в галузях народного господарства: Навч. посібник К.: Кондор, 2005. – 716с
11. Мельников Г.Н., Вороненко В.П. Проектирование механосборочных цехов .-М.:Машиностроение, 1990-351

#### F. COMPLEMENTARY LITERATURE / ДОДАТКОВА ЛІТЕРАТУРА

Додаткова література:

1. Плахтин В.Д. Надежность, ремонт и монтаж металлургических машин. М.: Металлургия. 1983.
2. Седуш В.Я. Надежность, ремонт и монтаж металлургических машин. Киев-Донецк.: Вища школа, 1981, 264 с.
3. Притыкин М.П. Надежность, ремонт и монтаж металлургического оборудования. М.: Металлургия. 1985.
4. Сборка и монтаж изделий машиностроения: справочник в двух томах. /Ред. Совет В.С. Корсаков и др. - М.: Машиностроение, 1983.
5. Гребенник И.М. Гордиенко А.В., Цапко В.К. Повышение надежности металлургического оборудования: Справочник, - М.: Металлургия, 1988.-688с.
6. Машины и агрегаты металлургических заводов. В 3-х томах.учебник для вузов./ Целиков А.И., Полухин П.И., Гребенник В.М. и др.2-е издание перераб. и доп. - М.: Металлургия, 1987, 440с.
7. О.В.Добрик. Підвищення експлуатаційної надійності та довговічності валків обтискних станів та сортових прокатних станів. Монографія.-Дніпродзержинськ.:ДДТУ, 2014.-81с.
8. Одинцов Л.Г. Упрочнение и отделка деталей поверхностным пластическим деформированием: Справочник. –М.: Машиностроение, 1987. –328 с.
9. Потапкин В.Ф., Кулик А.Н., Коляда А.Ю. Методика, оборудование и результаты экспериментального исследования процесса восстановления изношенных осесимметричных деталей путем их осадки в контейнере // Удосконалення процесів та обладнання обробки тиском в металургії і машинобудуванні: Зб. наук. праць. Краматорськ: ДДМА. -2007. –С.141–145.
10. Кулик А.Н., Коляда А.Ю. Аprobация процесса восстановления осесимметричных полых деталей из труднодеформируемых сплавов // Удосконалення процесів та обладнання обробки тиском в металургії і машинобудуванні: Зб. наук. праць. Краматорськ: ДДМА. -2006. –С.369–371

#### Посилання на інформаційні ресурси в Інтернеті

1. ресурс <http://uadoc.zavantag.com/text/5862/index-1.html>  
Електронна адреса: [dstu.momz@gmail.com](mailto:dstu.momz@gmail.com) [dstu.mo@i.ua](mailto:dstu.mo@i.ua)
2. <http://metallicheckiy-portal.ru/articles/obrabotka/litie/rychnoe/>
3. <http://delta-grup.ru/bibliot/12/42.htm>
4. ДСТУ 2860-94 (ГОСТ 27.002-89). Надійність техніки. Терміни та визначення: [http://dbn.at.ua/load/normativy/dstu/dstu\\_2860\\_94\\_nadijnist\\_tekhniki\\_termini\\_ta\\_viznachennja/5-1-0-1209](http://dbn.at.ua/load/normativy/dstu/dstu_2860_94_nadijnist_tekhniki_termini_ta_viznachennja/5-1-0-1209)
5. ДСТУ 3433-96 (ГОСТ 27.005-97). Надійність техніки. Моделі відмов. Основні положення: [http://gostsnip.su/download/gost\\_27005\\_97\\_nadejnost\\_v\\_tehnike\\_modeli\\_otkazov\\_osnovnie\\_polojeniya](http://gostsnip.su/download/gost_27005_97_nadejnost_v_tehnike_modeli_otkazov_osnovnie_polojeniya)
6. ДСТУ 2861-94. Надійність техніки. Аналіз надійності. Основні положення: [01911.com.ua/.../ДСТУ-2861-94-Надійність-техніки.-Аналіз-надійності.-Основні-..](http://01911.com.ua/.../ДСТУ-2861-94-Надійність-техніки.-Аналіз-надійності.-Основні-..)



7. ДСТУ 3004-95. Надійність техніки. Методи оцінки показників надійності за експериментальними даними: <http://metrology.com.ua/download/dstu-gost-gost-r/60-dstu/437-dstu-3004-95>
8. ДСТУ. Надійність техніки. Оцінювання та прогнозування надійності за результатами ви-пробувань і (або) експлуатації в умовах малої статистики відмов: [http://www.immsp.kiev.ua/activity/Napriam%208\\_Standarty/Standart\\_Statystyka\\_vidmov.pdf](http://www.immsp.kiev.ua/activity/Napriam%208_Standarty/Standart_Statystyka_vidmov.pdf)
9. Надежность. Научно-технический журнал: <http://www.dependability.ru/jour>
10. Надежность и качество сложных систем: <https://elibrary.ru/contents.asp?issueid=1269956>
11. Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований: <https://www.applied-research.ru/ru/article/view?id=6178>

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

1. Popolov D.V., Zaselskiy I.V., Pelykh I., Shved S.V. Studying of movement kinematics of dynamically active sieve. Mechanics and Mechanical Engineering. 2019. № 23. P. 94-97. DOI: 10.2478/mme-2019-0013 (Scopus)
2. Zaselskiy V., Shved S., Shepelenko M., Suslo N. Modeling the horizontal movement of bulk material in the system conveyor - Rotary mixer. E3S Web of Conferences. 2020. V. 166, 06008. (Scopus)
3. Засельський В.Й., Швед С.В., Засельський І.В., Шепеленко М.І. Функціонування робочого органу змішувача при горизонтальному русі шару матеріалу на конвеєрі. Вісник Криворізького національного університету. Кривий Ріг, 2020. Випуск 50. С.45-50. ISSN: 2523-4552. Фахова реєстрація (категорія «Б») (Index Copernicus)
4. Засельський В.Й., Пополов Д.В., Швед С.В., Шепеленко М.І. Аналіз роботи ексцентричної опори стрічкового конвеєру. Науково-технічний журнал "Проблеми тертя та зношування". 2020. №2. (87). С. 59-67. DOI: [https://doi.org/10.18372/0370-2197.2\(87\).14730](https://doi.org/10.18372/0370-2197.2(87).14730). (Фахове видання)
5. Учитель А.Д., Швед С.В., Засельський І.В. Исследование энергоемкости процесса дробления кусковой части агломерационной руды в вибрационной конусной дробилке. Металлургическая и горнорудная промышленность. 2017. № 1. С. 111-113. (Фахове видання)

#### H. PREREQUISITE AND POSTREQUISITE / ПРЕРЕКВІЗИТИ ТА ПОСТРЕКВІЗИТИ

Перелік базових дисциплін та тем засвоєння яких необхідно для вивчення дисципліни: деталі машин, опір матеріалів, охорона праці та безпека життєдіяльності, підйомно-транспортні машини, механічне обладнання; навчальна дисципліна «Складання металургійних машин та агрегатів» є складовою підготовки першого (бакалаврського) рівня вищої освіти та є базою для виконання та захисту кваліфікаційної роботи бакалавра.

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

	Денна	Заочна
Лекції	48	8
Практичні	16	4
Лабораторні	8	2
Самостійна робота студента (СРС)	48	106
Індивідуально-консультативна робота (ІКР)	-	-
Курсова робота	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	10
виконання контрольних (модульних) робіт	20	20
виконання та захист лабораторних робіт	10	10
виконання і захист завдань самостійної роботи	10	10
Підсумковий контроль (екзамен)	50	50
Разом	100	100

Оцінювання курсової роботи проводиться за умови виконання наступних вимог:

- наявність пояснювальної записки та графічної частини з незначними помилками – максимальна кількість балів – 60;
- захист курсової роботи – максимальна кількість балів - 45.





Шкала балів	Оцінка за 4-бальною 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 опрацювати весь лекційний матеріал та ресурси для самостійної роботи;
- ✓ при підготовці есе, есе-рефлексії на статтю, що запропонована вам для читання (див. семестровий план), оцінюється якість та оригінальність наведених вами аргументів. Есе повинно бути надіслано до 16:00 у попередній день перед семінаром. Усі повинні обов'язково підготувати есе, а його відсутність з будь-яких причин не може бути виправданям.

✓ конструктивно підтримувати зворотній зв'язок з викладачем на всіх етапах проходження курсу (особливо під час виконання індивідуальних проектів/курсового проекту);

- ✓ своєчасно і самостійно виконувати всі передбачені програмою лабораторні та практичні завдання;
- ✓ брати очну участь у контрольних заходах;
- ✓ будь-яке відтворення результатів чужої праці (включаючи практичну роботу над командним проектом), в тому числі використання завантажених з Інтернету матеріалів, як власних результатів, кваліфікується, як порушення норм і правил академічної доброчесності, та передбачає притягнення до відповідальності у порядку, визначеному чинним законодавством.

#### L. METHODS OF CONDUCTING / МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Для формувань компетентностей застосовуються такі методи навчання:

- ✓ вербальні/словесні (лекція, пояснення, розповідь, бесіда);
- ✓ наочні (спостереження, ілюстрація, демонстрація);
- ✓ практичні (різні види практичних завдань, вирішення кейсів, виконання графічних робіт, проведення експерименту, практики);
- ✓ пояснювально-ілюстративний, який передбачає пред'явлення готової інформації викладачем та її засвоєння студентами;
- ✓ метод проблемного викладу;
- ✓ дослідницький.

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

Мультимедійний клас з ПК, цифровий проектор

Zoom – хмарна платформа для відео і аудіо конференцій та вебінарів

Google Classroom – безкоштовний веб-сервіс створений Google для навчальних закладів з метою спрощення створення, поширення і класифікації завдань безпаперовим шляхом.

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

Студентам пропонується доступ до навчальних матеріалів дисципліни - moodle.kneu.dp.ua:

#### 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 отримуєте відповідь, відправте листа повторно.

#### P. ACADEMIC HONESTY/ АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ

Державний університет економіки і технологій очікує від студентів розуміння та підтримання високих стандартів академічної чесності. Приклади академічної не доброчесності включають такі: плагиат, зловживання інформацією із застарілих джерел мережі. Очікується, що вся робота, виконана відповідно до вимог курсу, є власною роботою студента. Під час підготовки роботи, яка відповідає вимогам курсу, студенти повинні відрізнити власні ідеї від інформації, отриманої з інших джерел. Без попереднього письмового схвалення викладачем, студенти можуть не подавати один і той же звіт двічі.



Положення про академічну доброчесність ДУЕТ: [https://www.duet.edu.ua/uploads/normbase/243/pol\\_AD.pdf](https://www.duet.edu.ua/uploads/normbase/243/pol_AD.pdf)

**APPROVED / ЗАТВЕРДЖЕНО**

Рішенням кафедри Інжинірингу з галузевого машинобудування Навчально-наукового технологічного інституту Державного університету економіки і технологій - протокол № 13 від 23.06.2022 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

Олександр УЧИТЕЛЬ

Володимир ЗАСЕЛЬСЬКИЙ

Валентин ОРЛОВ