

Course of study (code) / Назва дисципліни (шифр)	Монтаж та ремонт фабрик огрудкування TI1332JIRCF	
Academic year / Навчальний рік - Семестр	2022/2023 – 3 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 фабрик огрудкування Початковий рівень (короткий цикл) вищої освіти – молодший бакалавр - 5 ECTS Вибіркова Українська	
Author / Укладач	ШЕПЕЛЕНКО Марія Іванівна, PhD, асистент, Навчально-науковий технологічний інститут Державного університету економіки і технологій, e-mail: <a href="mailto:fnntshepelenko@gmail.com">fnntshepelenko@gmail.com</a> , <a href="https://orcid.org/0000-0002-5104-7074">https://orcid.org/0000-0002-5104-7074</a>	
Консультації	чт 14.00-15.00	

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

Метою вивчення навчальної дисципліни є підготовка фахівців, які могли б самостійно організувати проведення планових і позапланових робіт з технічного обслуговування машин і обладнання виробництва огрудкування та агломерації і тим самим забезпечити надійність роботи цього обладнання під час його експлуатації.

#### B. SUBJECT PROGRAM / ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ

*Тема 1. Організація ремонтного господарства.*

Поточне обслуговування. Поточний ремонт. Капітальний ремонт.

*Тема 2. Технологія ремонту устаткування.*

Технологія ремонту типових деталей машин. Ремонт валів та муфт. Ремонт підшипників ковзання. Ремонт підшипників кочення. Ремонт зубчастих передач та редукторів. Ремонт обладнання вуглепідготовчих цехів. Ремонт роторного вагоноперекидача. Ремонт мостового перевантажувача. Ремонт дробарок. Ремонт грохотів. Ремонт машин осадку. Ремонт центрифуг. Ремонт флотаційних машин та вакуумних фільтрів. Ремонт радіального загушувача. Ремонт сушального обладнання.

*Тема 3. Ремонт та монтаж транспортних засобів.*

Ремонт стрічкових конвеєрів. Ремонт и монтаж елеваторів. Ремонт шнеків.

*Тема 4. Ремонт устаткування коксового цеха.*

Ремонт коксових машин. Ремонт вагона завантаження. Ремонт коксового виштовхувача. Ремонт механізму зняття дверей. Механізм очищення дверей та рам. Ремонт вагону для гасіння. Ремонт електровозу. Ремонт компресорів електровозу. Ремонт дверей коксової печі. Ремонт газофікаційної апаратури. Ремонт гідрозатворів. Ремонт армуючих рам та анкерних колон.

*Тема 5. Ремонт обладнання хімічних цехів.*

Машини. Ремонт газодувок. Ремонт нафталінового пресу. Ремонт вентиляторів. Ремонт насосів. Хімічна апаратура. Ремонт теплообмінних трубчатих апаратів. Ремонт механізованих декантерів. Ремонт скрубєрів. Ремонт сатураторів. Ремонт ректифікаційних колон. Ремонт кристалізаторів. Ремонт трубчатих печей.

*Тема 6. Трубопроводи.*

Ремонт газопроводів. Ремонт паропроводів та матеріалопроводів.

*Тема 7. Знос обладнання. Ремонтна документація.*

Знос обладнання та його причини. Складання журналу планово-попереджувальних ремонтів. Види зносу обладнання. Вплив зносу на роботу устаткування і умови роботи. Характер зносу деталі в вузлах. Методи визначення дефектів.

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

Загальні компетентності (ЗК)	ЗК01. Здатність до аналізу та абстрактного мислення. ЗК02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК03. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. ЗК04. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. ЗК06. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ЗК07. Здатність працювати автономно та у складі команді. ЗК08. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології. ЗК09. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
Спеціальні (фахові)	СК04. Здатність застосовувати загальнотехнічні принципи та отримані навички для

компетентності (СК)	розв'язання типових практичних і спеціалізованих задач в сфері галузевого машинобудування, що до експлуатації, обслуговування та ремонту обладнання фабрик огрудкування. СК06. Здатність виконувати технічні вимірювання, одержувати, аналізувати та оцінювати результати вимірювань. СК08. Здатність представлення результатів своєї діяльності з дотриманням загальноприйнятих норм і стандартів.
Програмні результати навчання (ПР)	ПР01. Застосовувати набуті знання, розуміння технічних наук та технологій виробництва окатишів, для вирішування задач що до експлуатації, обслуговування та ремонту обладнання фабрик огрудкування. ПР07. Обирати і застосовувати потрібні методи, обладнання та інструменти для виготовлення, експлуатації та ремонту машин, вузлів, деталей. ПР08. Застосовувати засоби технічного контролю для оцінювання параметрів об'єктів і процесів у галузевому машинобудуванні, що до обладнання фабрик огрудкування, здійснювати моніторинг стану контрольно-вимірювальних установок, приладів, інструменту та виконувати просте їх регулювання. ПР10. Володіти термінологією галузей машинобудування, металургії та логічно викладати думки фаховою державною та іноземною мовами як усно, так і письмово. ПР12. Знаходити потрібну інформацію в технічній літературі, базах даних та інших джерелах, аналізувати, оцінювати та використовувати цю інформацію при вирішенні задач з механічної інженерії.

**D. SEMESTER PLAN / СЕМЕСТРОВИЙ ПЛАН**

Тиждень/ Дата	Тема	Форма діяльності (заняття, години, формат)	Завдання для СРС (література, ресурси в інтернеті, презентація, відеокурси)
1 тиждень	<i>Тема 1. Організація ремонтного господарства.</i> 1.1 Поточне обслуговування. 1.2 Поточний ремонт. 1.3 Капітальний ремонт.	Лекція, (6 год), F2F	Опрацювання літератури: основна 1, 2. додаткова 1, 3.
2 тиждень 3 тиждень	<i>Тема 2. Технологія ремонту устаткування.</i> 2.1 Технологія ремонту типових деталей машин. Ремонт валів та муфт. Ремонт підшипників ковзання. Ремонт підшипників кочення. 2.2 Ремонт обладнання вуглепідготовчих цехів. Ремонт роторного вагоноперекидача. Ремонт мостового перевантажувача. Ремонт дробарок. Ремонт грохотів. Ремонт машин осаду. Ремонт центрифуг. Ремонт флотажних машин та вакуумних фільтрів. Ремонт радіального загущувача. Ремонт сушильного обладнання.	Лекція, (12 год), F2F	Опрацювання літератури: основна 1, 3, 5, 6. додаткова 1, 3, 4.
9 тиждень	Ремонт зубчастих передач та редукторів. 2.2 Ремонт обладнання вуглепідготовчих цехів. Ремонт роторного вагоноперекидача. Ремонт мостового перевантажувача. Ремонт дробарок. Ремонт грохотів. Ремонт машин осаду. Ремонт центрифуг. Ремонт флотажних машин та вакуумних фільтрів. Ремонт радіального загущувача. Ремонт сушильного обладнання.	Практичне заняття, (2 год) F2F	1. Експлуатація та ремонт устаткування для подрібнення металургійної сировини. 2. Закріпити теоретичні знання щодо влаштування, експлуатації та ремонту технологічного обладнання для подрібнення, а саме виявлення місць, що потребують щоденного нагляду (перевірка основних факторів, розгляд конструктивів основних вузлів, що потребують нагляду і обслуговування в карті планово-попереджувальних ремонтів).
4 тиждень	<i>Тема 3. Ремонт та монтаж транспортних засобів.</i> 3.1 Ремонт стрічкових конвеєрів. 3.2 Ремонт и монтаж елеваторів.	Лекція, (6 год), F2F	Опрацювання літератури: основна 2, 3, 5, 6. додаткова 2, 3, 5.

10 тиждень	3.3 Ремонт шнеків.	Практичне заняття, (4 год) F2F	1. Монтаж та ремонт транспортуючих засобів. 2. Вивчити конструкцію стрічкового конвеєра з ескізуванням установки та її основних вузлів; визначити коефіцієнти тертя стрічки об барабан для різних матеріалів стрічки. Закріплення роликів на конвеєрі. Вивчення роботи натяжної станції.
5 тиждень	<i>Тема 4. Ремонт устаткування коксового цеха.</i> 4.1 Ремонт коксових машин.	Лекція, (6 год), F2F	Опрацювання літератури: основна 3, 5, 6. додаткова 4, 5.
11 тиждень	4.2 Ремонт вагона завантаження. 4.3 Ремонт коксового виштовхувача. 4.4 Ремонт механізму зняття дверей. 4.5 Механізм очищення дверей та рам. 4.6 Ремонт вагону для гасіння. 4.7 Ремонт електровозу. 4.8 Ремонт компресорів електровозу. 4.9 Ремонт дверей коксової печі. 4.10 Ремонт газофікаційної апаратури. 4.11 Ремонт гідрозатворів. 4.12 Ремонт армуючих рам та анкерних колон.	Практичне заняття, (2 год) F2F	1. Ремонт машин випалу та агломерації. 2. Закріпити теоретичні знання щодо влаштування та ремонту машин випалу та агломерації. Визначити основні операції при догляді, поточному та капітальному ремонті й демонтажі машин. Засвоїти аспекти використання допоміжного обладнання.
6 тиждень	<i>Тема 5. Ремонт обладнання хімічних цехів.</i> 5.1 Машини. Ремонт газодувки. Ремонт нафталінового пресу. Ремонт вентиляторів. Ремонт насосів. 5.2 Хімічна апаратура. Ремонт теплообмінних трубчатих апаратів. Ремонт механізованих декантерів. Ремонт скрубєрів. Ремонт сатураторів. Ремонт ректифікаційних колон. Ремонт кристалізаторів. Ремонт трубчатих печей.	Лекція, (6 год), F2F	Опрацювання літератури: основна 3, 5, 6. додаткова 4, 5.
7 тиждень	<i>Тема 6. Трубопроводи.</i> 6.1 Ремонт газопроводів. 6.2 Ремонт паропроводів та матеріалопроводів.	Лекція, (6 год), F2F	Опрацювання літератури: основна 3, 5, 6. додаткова 4, 5.
8 тиждень	<i>Тема 7. Знос обладнання. Ремонтна документація.</i> 7.1 Знос обладнання та його причини. 7.2 Складання журналу планово-попереджувальних ремонтів. 7.3 Види зносу облад-	Лекція, (6 год), F2F	Опрацювання літератури: основна 4, 5. додаткова 4, 5.

11 тиждень	нання.	Практичне заняття, (8 год) F2F	1. Догляд за устаткуванням. 2. Випробування устаткування після монтажу та здача його до експлуатації. 3. Техніка безпеки при виконанні монтажних та ремонтних робіт.
12 тиждень	7.4 Вплив зносу на роботу устаткування і умови роботи. 7.5 Характер зносу деталей в вузлах. Методи визначення дефектів.		

Вивчення дисципліни передбачає виконання двох поза аудиторних контрольних (модульних) робіт.  
*Перша контрольна модульна робота* виконується за темами 1-4, друга – за темами 5-7 у тестовій формі. Під час виконання здобувачі мають продемонструвати уміння та навички залучати набуті теоретичні знання: в аспектах ремонту типового устаткування або його вузлів.

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

1. Методичні вказівки для виконання практичних робіт з курсу «Монтаж та ремонт фабрик огрудкування. Ч2»;
2. Конспект лекцій з курсу «Монтаж та ремонт фабрик огрудкування».

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

1. Ялпачик В.Ф. Практикум з ремонту обладнання переробних і харчових виробництв. / В.Ф. Ялпачик, Ф.Ю. Ялпачик, С.Ф. Буденко, В.Г. Циб. – Мелітополь. Видавничий будинок Мелітопольської міської друкарні, 2015. 235 с.
2. Тарковский М.А. Ремонт и монтаж оборудования. / М.А.Тарковский, В.А. Луговенко – М.: Колос, 1979. 287 с.
3. Гальперин Д.М. Монтаж технологического оборудования предприятий мясной и молочной промышленности. / Д.М. Гальперин – М.: Высшая школа, 1978. 239 с.
4. Гурський П.В. Практикум монтаж, ремонт, наладка обладнання харчових виробництв. / П.В. Гурський, Ф.В. Перневий, І.С. Гулий та ін. – Харків, 2001. 230 с.

#### F. COMPLEMENTARY LITERATURE / ДОДАТКОВА ЛІТЕРАТУРА

1. Гилев А.В. и др. Учебное пособие по дисциплине Надежность, эксплуатация и ремонт металлургических машин и оборудования. Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2008. 278 с.
2. Седуш В.Я. Надежность, ремонт и монтаж металлургических машин. 3-е изд., перераб. и доп. — Киев: УМК ВО, 1992. 368 с.
3. Гребеник В.М. Механическое оборудование конвертерных и мартеновских цехов. Учебник для вузов. — Киев: Высшая школа, 1990. 288 с.
4. Григорьев В.П. и др. Конструкции и проектирование агрегатов сталеплавильного производства. Учебник для вузов. — М.: МИСиС, 1995. 512 с.
5. Лукашкин Н.Д., Кохан Л.С., Якушев А.М. Конструкция и расчет машин и агрегатов металлургических заводов. Учебник для вузов. — М.: Академкнига, 2003. 456 с.

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

1. Zaslenskiy, V., Popolov, D., Zaytsev, H., and Shepelenko, M. Upgrade of Conveyor Line for Coal Charge Preparation with the Use of Modern Grading-and-Mixing Equipment. Sci. innov.2021. V.17,no. 3. P. 67—77.
2. Засельський В.Й., Пополов Д.В., Засельський І.В., Шепеленко М.І. Лабораторні дослідження технічної системи «роторний змішувач-конвеєр» горизонтально-направленої дії. Вісник КНУ. Кривий Ріг, 2021. Випуск 52. С. 29-35.
3. Засельський В.Й., Пополов Д.В., Зайцев Г.Л., Шепеленко М.І. Удосконалення трактів підготовки вугільної шихти до коксування шляхом використання сучасного сортувально-змішувального обладнання. Науково-практичний журнал «Наука та інновації» Національна академія наук України. Київ, 2021. Випуск 17, №3. С. 67-77.

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

Навчальна дисципліна базується на нормативних та за вибором навчальних дисциплінах і є необхідною для опанування подальших навчальних дисциплін «Експлуатація та обслуговування обладнання фабрик огрудкування», «Електропривод машин та механізмів фабрик огрудкування», «Механічне обладнання фабрик огрудкування» та «Документальний супровід технологічних процесів», тощо.

Обов'язкового знання іноземних мов не потребує.

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

	Денна	Заочна
Лекції	48	-
Практичні	16	-
Лабораторні	-	-
Самостійна робота студента (СРС)	86	-
Індивідуально-консультативна робота (ІКР)	-	-
Курсова робота	-	-

#### J. CURRENT AND FINAL EVALUATION / ПОТОЧНЕ ТА ПІДСУМКОВЕ ОЦІНЮВАННЯ

	Денна	Заочна
Поточний контроль, в т.ч.:	50	-
оцінювання під час аудиторних занять	10	-
виконання контрольних (модульних) робіт	10	-
виконання і захист завдань самостійної роботи	25	-
Підсумковий контроль (екзамен)	50	-
Разом	100	-

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;
- ❖ конструктивно підтримувати зворотній зв'язок з викладачем на всіх етапах проходження курсу (особливо під час виконання індивідуальних завдань);
- ❖ своєчасно і самостійно виконувати всі передбачені програмою практичні завдання;
- ❖ своєчасно і самостійно виконувати всі передбачені програмою лабораторні завдання;
- ❖ брати очну участь у контрольних заходах;
- ❖ будь-яке відтворення результатів чужої праці (виключаючи лабораторні та практичні роботи), 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, виконання графічних робіт, 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

**ZELIS** - система призначена для тестування знань студентів в двох режимах: автоматизований контроль знань та тестування по бланкам.

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

Студентам 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 викладачем, і, будь ласка, додайте шифр групи в темі листа. При направленні Вами електронного повідомлення, надайте мені, принаймні, 24 години, щоб відповісти. Якщо ви не отримуєте відповідь, повторіть відправку листа.

#### P. ACADEMIC HONESTY/ АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ

Державний університет економіки і технологій очікує від студентів розуміння та підтримання високих стандартів академічної чесності. Приклади академічної недоброчесності включають такі: плагіат, 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 червня 2022 року

Укладач

**ЗАТВЕРДЖЕНО:**

Кафедрою Інжинірингу з галузевого машинобудування  
Протокол № 13 від 23 червня 2022 року  
В.о. завідувача кафедри

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

Голова науково-методичної ради



Марія ШЕПЕЛЕНКО



Володимир ЗАСЕЛЬСЬКИЙ



Валентин ОРЛОВ