



Course of study (code) / Назва дисципліни (шифр)	Технологія виробництва окатишів (ТІ1361ЈТЕРР)
Academic year / Навчальний рік - Семестр	2021/2022 – 1, 2 семестр
Course of study / Назва спеціальності	136 - Металургія
Educational program / Освітня програма Education - ECTS / Рівень – Кредити Status / Статус Learning language / Мова навчання	«Металургія АМКР» Початковий рівень (короткий цикл) вищої освіти - 9 ECTS Обов'язкова Українська
Author / Укладач	Чупринов Євген Валерійович, кандидат технічних наук, доцент, Державний університет економіки і технологій, e-mail: <a href="mailto:itchupa@gmail.com">itchupa@gmail.com</a> , <a href="https://orcid.org/0000-0001-8605-3434">https://orcid.org/0000-0001-8605-3434</a> моб. 067-832-31-37
Консультації	понеділок, 09.00-15.00

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

Метою викладання дисципліни є надання фундаментальних знань щодо технологічних особливостей протікання процесів при підготовці металургійної сировини до доменної плавки, їх впливу на техніко-економічні показники роботи агрегатів по підготовці сировини і її металургійні характеристики; підготовка фахівця для виробничої діяльності у галузі експлуатації агрегатів для виробництва окатишів, удосконалення і розробки нових технологій. Завдання: вивчення студентами фізико-хімічних, мінералогічних і технологічних процесів, що протікають при підготовці (збагачення і огрудкування) металургійної сировини, цілеспрямованої дії на ці процеси для формування структури, мінералогічного і хімічного складу окатишів, що забезпечують їх металургійні властивості у відповідності до сучасних вимог доменної плавки.

#### B. SUBJECT PROGRAM / ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ

##### I семестр

1. Технологія усереднення шихтових матеріалів на відкритих складах великої місткості
2. Методи оцінки ефективності усереднення
3. Технологія процесів дроблення руд, флюсів та палива
4. Технологічні процеси грохочення шихтових матеріалів
5. Технологія грохочення на вібраційних грохотах
6. Класифікація сипучих матеріалів та пульп
7. Грохочення пульп при виробництві залізрудних концентратів
8. Технологія подрібнення шихтових матеріалів для виробництва окатишів
9. Процеси гідрокласифікації та пневмосепарації
10. Збагачення корисних копалин
11. Технологія зневоднення залізрудних концентратів

##### II семестр

1. Технологічні процеси обпалення руд для підготовки їх до окускування
2. Технологічні операції процесів підготовки компонентів шихти по крупності
3. Технологічні операції процесів дозування компонентів шихти
4. Технологічні операції процесів змішування компонентів шихти
5. Технологічні процеси отримання сирих окатишів
6. Технологія укладки сирих окатишів в обпалювальний агрегат
7. Технологічні процеси сушки окатишів
8. Фізико-хімічні процеси і утворення фаз в ході твердофазного і рідкофазного зміцнення окатишів
9. Роль процесів окислення магнетиту в технології виробництва окатишів
10. Роль дисоціації карбонатів в технології виробництва окатишів
11. Технологічні процеси видалення шкідливих домішок
12. Технологічні процеси дисоціації гідратних з'єднань
13. Вплив технологічних параметрів на металургійні характеристики обпалених окатишів
14. Технологія отримання обпалених окатишів із гематитових руд і концентратів



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

Загальні компетентності (ЗК)	<p><b>ЗК01.</b> Здатність до аналізу та абстрактного мислення в умовах підготовчих процесів аглодоменого виробництва.</p> <p><b>ЗК02.</b> Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях в умовах підготовчих процесів аглодоменого виробництва.</p> <p><b>ЗК03.</b> Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p> <p><b>ЗК04.</b> Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово</p> <p><b>ЗК08.</b> Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.</p>
Спеціальні (професійні) компетентності (СК)	<p><b>СК01.</b> Здатність застосовувати системний підхід до вирішення проблем металургії.</p> <p><b>СК02.</b> Здатність вирішувати типові інженерні завдання відповідно до спеціалізації.</p> <p><b>СК06.</b> Здатність демонструвати творчий та інноваційний потенціал в синтезі рішень і в розробці проектів в металургії.</p> <p><b>СК07.</b> Здатність виявляти, класифікувати і описувати ефективність систем, компонентів і процесів в металургії на основі використання аналітичних методів і методів моделювання в умовах підготовчих процесів аглодоменого виробництва.</p>
Програмні результати навчання (ПРН)	<p><b>ПРН03.</b> Вміння виявляти, формулювати і вирішувати типові та складні й непередбачувані інженерні завдання і проблеми відповідно до спеціалізації, що включає збирання та інтерпретацію інформації (даних), вибір і використання відповідних обладнання, інструментів та методів, застосування інноваційних підходів</p> <p><b>ПРН12.</b> Розуміння кращих світових практик і стандартів діяльності та навички застосовувати їх у металургійній галузі України.</p>

**D. SEMESTER PLAN / СЕМЕСТРОВИЙ ПЛАН**

**I семестр**

№ заняття	Тема, план/короткі тези	Форма діяльності (заняття), години, формат	Завдання для СРС (література, ресурси в інтернеті, презентація, відеокурси)
1 семестр Згідно розкладу занять	<b>Вступ:</b> основні технологічні процеси збагачення залізних руд та процесів отримання залізорудної сировини	Лекція, 2 години F2F/Zoom	Основна: 1-5 Додаткова: 1-3
1 семестр Згідно розкладу занять	<b>Дослідження характеристик українських родовищ залізних руд і корисних копалин для процесів виробництва залізорудної сировини</b>	Практична робота, 4 години F2F/Zoom	Методичні вказівки для практичних робіт, Moodle
1 семестр Згідно розкладу занять	<b>Технологія усереднення шихтових матеріалів на відкритих складах великої місткості:</b> технологія процесів, схема ланцюгів апаратів, проблеми, з якими стикаються технологи	Лекція, 4 години F2F/Zoom	Основна: 1-5 Додаткова: 1-3
1 семестр Згідно розкладу занять	<b>Методи оцінки ефективності усереднення:</b> правило трьох сігм, середнє квадратичне відхилення, контроль ефективності усереднення на практиці	Лекція, 2 години F2F/Zoom	Основна: 1-5 Додаткова: 1-3
1 семестр Згідно розкладу занять	<b>Вивчення показників усереднення шихтових матеріалів у процесах підготовки металургійної сировини</b>	Практична робота, 4 години F2F/Zoom	Методичні вказівки для практичних робіт
1 семестр Згідно розкладу занять	<b>Технологія процесів дроблення руд, флюсів та палива:</b> місце дроблення в схемі ланцюгів апаратів, методи руйнування шматків корисних копалин	Лекція, 2 години F2F/Zoom	Основна: 1-5 Додаткова: 1-3
1 семестр Згідно розкладу занять	<b>Технологія процесів дроблення руд, флюсів та палива:</b> технологічні особливості при роботі з різними видами дробарок	Лекція, 4 години F2F/Zoom	Основна: 1-5 Додаткова: 1-3
1 семестр Згідно розкладу занять	<b>Дослідження технологічних процесів роботи дробарок</b>	Практична робота, 4 години F2F/Zoom	Методичні вказівки для практичних робіт



1 семестр Згідно розкладу занять	<b>Технологічні процеси грохочення шихтових матеріалів.</b>	Лекція, 4 години F2F/Zoom	Основна: 1-5 Додаткова: 1-3
1 семестр Згідно розкладу занять	<b>Вивчення державного стандарту України в області підготовки металургійної сировини. ДСТУ 3210-95. Руди залізні і марганцеві, концентрати, агломерати і окатки. Визначення гранулометричного складу методом ситового аналізу</b>	Практична робота, 4 години F2F/Zoom	Методичні вказівки для практичних робіт
1 семестр Згідно розкладу занять	<b>Технологія грохочення на вібраційних грохотах.</b>	Лекція, 2 години F2F/Zoom	Основна: 1-5 Додаткова: 1-3
1 семестр Згідно розкладу занять	<b>Класифікація сипучих матеріалів та пульп</b>	Лекція, 2 години F2F/Zoom	Основна: 1-5 Додаткова: 1-3
1 семестр Згідно розкладу занять	<b>Грохочення пульп при виробництві залізрудних концентратів</b>	Лекція, 2 години F2F/Zoom	Основна: 1-5 Додаткова: 1-3
1 семестр Згідно розкладу занять	<b>Застосування кореляційного аналізу в процесах підготовки металургійної сировини</b>	Практична робота, 4 години F2F/Zoom	Методичні вказівки для практичних робіт, Moodle
1 семестр Згідно розкладу занять	<b>Технологія подрібнення шихтових матеріалів для виробництва окатишів: технологічні особливості при роботі з млинами різного типу</b>	Лекція, 4 години F2F/Zoom	Основна: 1-5 Додаткова: 1-3
1 семестр Згідно розкладу занять	<b>Процеси гідрокласифікації та пневмосепарації.</b>	Лекція, 2 години F2F/Zoom	Основна: 1-5 Додаткова: 1-3
1 семестр Згідно розкладу занять	<b>Збагачення корисних копалин: технологічні особливості процесів, проблеми і можливості підвищення ефективності</b>	Лекція, 2 години F2F/Zoom	Основна: 1-5 Додаткова: 1-3
1 семестр Згідно розкладу занять	<b>Застосування методів МНК та МВНК у технологічних розрахунках процесів підготовки металургійної сировини</b>	Практична робота, 4 години F2F/Zoom	Методичні вказівки для практичних робіт, Moodle
1 семестр Згідно розкладу занять	<b>Збагачення корисних копалин: технологічні процеси гравітаційних методів збагачення залізних руд, відсадка, промивка</b>	Лекція, 2 години F2F/Zoom	Основна: 1-5 Додаткова: 1-3
1 семестр Згідно розкладу занять	<b>Збагачення корисних копалин: технологічні процеси магнітної сепарації, суха і мокра сепарація</b>	Лекція, 4 години F2F/Zoom	Основна: 1-5 Додаткова: 1-3
1 семестр Згідно розкладу занять	<b>Збагачення корисних копалин: технологічні процеси методів флотаційного збагачення</b>	Лекція, 2 години F2F/Zoom	Основна: 1-5 Додаткова: 1-3
1 семестр Згідно розкладу занять	<b>Дослідження процесу флотації для збагачення сировини</b>	Практична робота, 4 години F2F/Zoom	Методичні вказівки для практичних робіт, Moodle
1 семестр Згідно розкладу занять	<b>Технологія зневоднення залізрудних концентратів: енерговитрати на різні методи зневоднення, вибір ефективної технології зневоднення</b>	Лекція, 4 години F2F/Zoom	Основна: 1-5 Додаткова: 1-3
1 семестр Згідно розкладу занять	<b>Технологія зневоднення залізрудних концентратів: технологічні особливості процесів сгущення, фільтрації і сушки</b>	Лекція, 4 години F2F/Zoom	Основна: 1-5 Додаткова: 1-3



II семестр			
2 семестр Згідно розкладу занять	<b>Технологічні процеси обпалення руд для підготовки їх до окискування</b>	Лекція, 2 години F2F/Zoom	Основна: 6-10 Додаткова: 4-9
2 семестр Згідно розкладу занять	<b>Технологічні операції процесів підготовки компонентів шихти по крупності:</b> характеристика компонентів шихти для виробництва окатишів, залежність гранулометричного складу і питомої поверхні компонентів шихти	Лекція, 4 години F2F/Zoom	Основна: 6-10 Додаткова: 4-9
2 семестр Згідно розкладу занять	<b>Визначення активності металургійного вапна методом аналітичної хімії</b>	Практична робота, 4 години F2F/Zoom	Методичні вказівки для практичних робіт, Moodle
2 семестр Згідно розкладу занять	<b>Технологічні операції процесів дозування компонентів шихти:</b> технологічні особливості дозування сухих і вологих компонентів шихти	Лекція, 2 години F2F/Zoom	Основна: 6-10 Додаткова: 4-9
2 семестр Згідно розкладу занять	<b>Технологічні операції процесів змішування компонентів шихти:</b> технологічні процеси, що відбуваються з шихтою у різних змішувачах	Лекція, 4 години F2F/Zoom	Основна: 6-10 Додаткова: 4-9
2 семестр Згідно розкладу занять	<b>Аналіз методів діагностики якості твердого палива</b>	Практична робота, 4 години F2F/Zoom	Методичні вказівки для практичних робіт, Moodle
2 семестр Згідно розкладу занять	<b>Технологічні процеси отримання сирих окатишів:</b> технологія формування сирого окатишу, методика контролю гранулометричного складу окатишів	Лекція, 2 години F2F/Zoom	Основна: 6-10 Додаткова: 4-9
2 семестр Згідно розкладу занять	<b>Технологія укладки сирих окатишів в обпалювальний агрегат</b>	Лекція, 2 години F2F/Zoom	Основна: 6-10 Додаткова: 4-9
2 семестр Згідно розкладу занять	<b>Технологічні процеси сушки окатишів:</b> етапи сушки, температура «шоку», технологічні прийоми для збільшення температури «шоку» окатишів	Лекція, 2 години F2F/Zoom	Основна: 6-10 Додаткова: 4-9
2 семестр Згідно розкладу занять	<b>Фізико-хімічні процеси і утворення фаз в ході твердофазного і рідкофазного зміцнення окатишів</b>	Лекція, 4 години F2F/Zoom	Основна: 6-10 Додаткова: 4-9
2 семестр Згідно розкладу занять	<b>Розрахунок температури запалення твердого палива</b>	Практична робота, 4 години F2F/Zoom	Методичні вказівки для практичних робіт, Moodle
2 семестр Згідно розкладу занять	<b>Роль процесів окислення магнетиту в технології виробництва окатишів</b>	Лекція, 2 години F2F/Zoom	Основна: 6-10 Додаткова: 4-9
2 семестр Згідно розкладу занять	<b>Дослідження кінетики високотемпературного окислення заліза</b>	Практична робота, 4 години F2F/Zoom	Методичні вказівки для практичних робіт, Moodle
2 семестр Згідно розкладу занять	<b>Роль дисоціації карбонатів в технології виробництва окатишів</b>	Лекція, 2 години F2F/Zoom	Основна: 6-10 Додаткова: 4-9
2 семестр Згідно розкладу занять	<b>Технологічні процеси видалення шкідливих домішок</b>	Лекція, 2 години F2F/Zoom	Основна: 6-10 Додаткова: 4-9





2 семестр Згідно розкладу занять	<b>Технологічні процеси дисоціації гідратних з'єднань</b>	Лекція, 2 години F2F/Zoom	Основна: 6-10 Додаткова: 4-9
2 семестр Згідно розкладу занять	<b>Вплив технологічних параметрів на металургійні характеристики обпалених окатишів</b>	Лекція, 4 години F2F/Zoom	Основна: 6-10 Додаткова: 4-9
2 семестр Згідно розкладу занять	<b>Технологія отримання обпалених окатишів із гематитових руд і концентратів</b>	Лекція, 2 години F2F/Zoom	Основна: 6-10 Додаткова: 4-9
2 семестр Згідно розкладу занять	<b>Дослідження рівноваги реакції Бела-Будуара <math>\text{CO}_2 + \text{C} = 2\text{CO}</math></b>	Практична робота, 2 години F2F/Zoom	Методичні вказівки для практичних робіт, Moodle

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

1. Сировинні матеріали та їх підготовка до металургійних процесів: підручник / С.А. Воденніков, С.О. Гаврилко, В.М. Очинський та ін., за редакцією професора Червоного І.Ф.; Запорізька державна інженерна академія. Запоріжжя: ЗДІА, 2013. 408 с.
2. Коротич В.И. Основы теории и технологии подготовки сырья к доменной плавке. М.: Металлургия. 1978. 208 с.
3. Справочник по обогащению руд: В 4-х т. / Под редакцией О.С. Богданова. М.: Недра. 1982-1984. 1500 с.
4. Макаров Г.Н. и др. Химическая технология твердых горючих ископаемых. М.: Химия. 1986. 496 с.
5. Лялюк В.П., Ляхова И.А., Кассим Д.А., Соколова В.П., Шмельцер Е.О. Совершенствование технологии производства кокса для доменной плавки. Кривой Рог: Дионат, 2017. 272 с.
6. Бессараб В.И. Проектирование и эксплуатация оборудования фабрик окомкования. М.: Металлургия, 1986. 152 с.
7. Малышева Т.Я., Долицкая О.А. Петрография и минералогия железорудного сырья: Учебное пособие для вузов. М.: МИСИС. 2004. 424 с.
8. Ефименко Г.Г., Гиммельфарб А.А., Левченко В.Е. Металлургия чугуна. Киев: Вища школа. 1981. 496 с.
9. Бондаренко Б.И., Шаповалов В.А., Гармаш П.И. Теория и технология бескоксовой металлургии. Киев: Наукова думка. 2003. 535 с.
10. Ф.М. Журавлев, В.П. Лялюк, Н.И. Ступник, В.С. Моркун, Е.В. Чупринов, Д.А. Кассим. Теория и технология подготовки шихтовых материалов для доменной и бездоменной металлургии железа: учебник. Кривой Рог: Издатель Чернявский Д.А., 2020. 663 с.

#### **F. COMPLEMENTARY LITERATURE / ДОДАТКОВА ЛІТЕРАТУРА**

1. Білецький В.С., Смирнов В.О. Моделювання процесів збагачення корисних копалин. Донецьк: Східний видавничий дім, 2013. 304 с.
2. Основы обогащения полезных ископаемых. Metso. Издание 3, 2010 год. 302 с.
3. Дробление и сортировка. METSO MINERALS. Брошюра No 2178-12-07-CBL. 2007. 266 с.
4. Базилевич С.В., Вегман Е.Ф. Агломерация. М.: Металлургия. 1967. 368 с.
5. Вегман Е.Ф. Окускование руд и концентратов. М.: Металлургия, 1968. 258 с.
6. Юсфин Ю.С., Базилевич Т.Н. Обжиг железорудных окатышей. М.: Металлургия. 1973. 272 с.
7. Журавлев Ф.М., Малышева Т.Я. Окатыши из концентратов железистых кварцитов. М.: Металлургия. 1991. 126 с.
8. Лотош В.Е., Окунев А.И. Безобжиговое окускование руд и концентратов. М.: Наука. 1980. 216 с.
9. Равич М.Б. Брикетирование руд. М.: Недра. 1982. 183 с.

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

1. <https://www.twirpx.com/files/science/metallurgy/>
2. <https://uas.su/index.php>
3. <https://base.uipv.org/searchINV/>

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

Ф.М. Журавлев, В.П. Лялюк, Н.И. Ступник, В.С. Моркун, Е.В. Чупринов, Д.А. Кассим. Теория и технология подготовки шихтовых материалов для доменной и бездоменной металлургии железа: учебник. – Кривой Рог: Издатель Чернявский Д.А., 2020. – 663 с. ISBN 978-917-7784-56-1

Теория, технология и оборудование производства окатышей и нового железорудного сырья для доменной плавки / Ф.М. Журавлев, В.П. Лялюк, Н.И. Ступник, В.С. Моркун, Е.В. Чупринов, Д.А. Кассим – Кривой Рог: ФЛ-П Чернявский Д.А., 2019. – 925 с.



Речовинний склад і характеристики бентонітових глин Черкаського родовища для використання в якості сполучних при виробництві залізорудних окатишів / Чупринов Є.В., Журавльов Ф.М., Лялюк В.П., Кассім Д.О., Василенко І.А. // Вісник Приазовського державного технічного університету. – 2019. – Серія: Технічні науки. – Вип. 39. – С. 7-17.

Комплексний окускований железосодержащий материал с улучшенными металлургическими характеристиками для современной доменной плавки / Ф.М. Журавлев, В.П. Лялюк, Н.И. Ступник, Е.В. Чупринов, И.А. Ляхова // Сталь. – 2016. – №12. – С. 11-17.

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

Навчальна дисципліна базується на нормативних та вибіркових навчальних дисциплінах і тісно пов'язана із дисциплінами «Основи проектування», «Теоретичні основи процесів виплавки чавуну», «Технологічні процеси виплавки чавуну».

Обов'язкового знання іноземних мов не потребує.

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

	1 семестр	2 семестр
Лекції	48	36
Практичні (лабораторні)	32	18
Самостійна робота студента (СРС)	100	36
Індивідуально-консультативна робота (ІКР)	–	–
Курсова робота	–	–

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

	1 семестр	2 семестр
Поточний контроль, в т.ч.:	50	50
оцінювання під час аудиторних занять	20	20
оцінювання під час практичних занять	30	30
Підсумковий контроль (екзамен)	50	50
Разом	100	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 проєктів/курсорового проєкту);
- ❖ своєчасно і самостійно виконувати всі передбачені програмою практичні завдання;
- ❖ брати очну участь у контрольних заходах;
- ❖ будь-яке відтворення результатів чужої праці (виключаючи практичну роботу над командним проєктом), 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

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 - moodle.kneu.dp.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

Найкращий спосіб для зв'язку – мобільні месенджери (Telegram, Viber) або мобільний зв'язок. Окрім того, можливе використання електронної пошти.

#### 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 доброчесність (затверджено Вченою радою ДУЕТ, протокол від 28.01.2021 р. №5) – <https://drive.google.com/file/d/1UfBlBt8ug4i7bUhlqcXyZolMBy6A2p9i/view?usp=sharing>

#### APPROVED / ЗАТВЕРДЖЕНО

Рішенням кафедри металургійних технологій Навчально-наукового Технологічного інституту Державного університету економіки і технологій - протокол №1 від 23.08.2021 року

Укладач

**ЗАТВЕРДЖЕНО:**

Кафедрою металургійних технологій

Протокол № 1 від 23 серпня 2021 року

В.о. завідувача кафедри

Науково-методичною радою Державного університету економіки і технологій

Протокол № 2 від 26 серпня 2021 року

Голова науково-методичної ради

С.В. Чупринов

В.П. Лялюк

С.В. Гушко