



Course of study (code) / Назва дисципліни (шифр)	Проектування фабрик огрудкування ТІ1361JDELF (МЧМ-21мб)	
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 (короткий цикл) рівень - 10 ECTS Обов'язкова Українська
Author / Укладач	Панченко Ганна Миколаївна, кандидат технічних наук, доцент, Навчально-науковий Технологічний інститут Державний університет економіки і технологій anjutochkina@gmail.com https://orcid.org/0000-0001-7565-0380	
Консультації		середа, 14.00-17.00

A. OBJECTIVE OF THE SUBJECT / МЕТА ТА ЗАВДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Мета - формування у студентів навичок по роботі з нормативною документацією стосовно проектування промислових підприємств. Усвідомлення питань охорони праці і захисту навколишнього середовища при проектуванні та експлуатації фабрик огрудкування

Завдання - надання студентам базових теоретичних знань про особливості проведення проектних робіт, формування практичних навичок вирішення питань виробничої діяльності

B. SUBJECT PROGRAM / ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ

Тема 1. Загальні відомості щодо проектування металургійних підприємств

- 1.1. Принципи пороектування
- 1.2. Вихідні матеріали на проектування
- 1.3. Призначення та склад металургійного підприємства. Проектна потужність і продуктивність цехів.
- 1.4. Системи і служби забезпечення виробництва. Об'ємно-планувальні рішення

Тема 2. Проектування як вид інвестиційної діяльності

- 2.1. Життєвий цикл інвестиційного проекту
- 2.2. Етапи проектування

Тема 3. Організація проектування

- 3.1. Основні положення по організації проектування
- 3.2. Завдання на проектування
- 3.3. Договірна документація та державна експертиза

Тема 4. Послідовність проектування

- 4.1. Передпроектний етап
- 4.2. Проектування об'єкта будівництва
- 4.3. Будівництво об'єкту інвестицій
- 4.4. Післяпроектна діяльність та нагляд

Тема 5. Розробка генерального плану будівництва

- 5.1. Характеристика генеральних планів металургійного підприємства
- 5.2. Принципи проектування генпланів

Тема 6. Проектування транспортного забезпечення металургійного підприємства

- 6.1. Види транспорту, що застосовуються на металургійному підприємстві
- 6.2. Принципи проектування транспортного забезпечення

Тема 7. Служби управління металургійним підприємством

- 7.1. Загальні відомості про автоматизовані системи управління металургійним підприємством
- 7.2. Автоматизована система диспетчерського керування технологічними процесами металургійного виробництва

Тема 8. Оцінка ефективності інвестиційної діяльності

- 8.1. Умофи фінансової реалізуємості
- 8.2. Показники ефективності

Тема 9. Технологічне проектування

- 9.1. Технологічні процеси та обладнання фабрик огрудкування
- 9.2. Особливості проектування фабрик огрудкування

Тема 10. Охорона праці при проектуванні, будівництві та експлуатації металургійних підприємств

- 10.1. Вимоги до охорони праці на металургійних підприємствах
- 10.2. Безпека життєдіяльності та виробнича санітарія

Тема 11. Законодавчі аспекти природоохоронної діяльності при проектуванні та експлуатації металургійних підприємств

- 11.1. Охорона атмосферного повітря та водного басейну
- 11.2. Відходи металургійного виробництва



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

Загальні компетентності	<p>ЗК01. Здатність до аналізу та абстрактного мислення в умовах підготовчих процесів аглодоменого виробництва.</p> <p>ЗК02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях в умовах підготовчих процесів аглодоменого виробництва.</p> <p>ЗК04. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово</p> <p>ЗК07. Здатність працювати автономно та у складі команди в умовах підготовчих процесів аглодоменого виробництва.</p> <p>ЗК09. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми в умовах підготовчих процесів аглодоменого виробництва.</p>
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності	<p>СК01. Здатність застосовувати системний підхід до вирішення проблем металургії.</p> <p>СК02. Здатність вирішувати типові інженерні завдання відповідно до спеціалізації.</p> <p>СК04. Здатність застосовувати і інтегрувати знання на основі розуміння інших інженерних спеціальностей.</p> <p>СК05. Здатність застосовувати наукові і інженерні методи, а також комп'ютерне програмне забезпечення для вирішення типових та комплексних завдань металургії за спеціалізацією, у тому числі в умовах невизначеності.</p> <p>СК06. Здатність демонструвати творчий та інноваційний потенціал в синтезі рішень і в розробці проектів в металургії.</p> <p>СК07. 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> <p>СК10. Усвідомлення характеристик специфічних матеріалів, обладнання, процесів та продуктів в умовах підготовчих процесів аглодоменого виробництва.</p>
Програмні результати навчання	<p>ПР02. Знання і розуміння інженерних наук, що лежать в основі спеціалізації (в умовах підготовчих процесів аглодоменого виробництва), на рівні, необхідному для досягнення інших результатів програми, у тому числі достатня обізнаність в їх останніх досягненнях.</p> <p>ПР03. 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>ПР05. Вміння обирати і застосовувати придатні типові методи досліджень (аналітичні, розрахункові, моделювання, експериментальні); правильно інтерпретувати результати таких досліджень та робити висновки.</p> <p>ПР07. Вміння обирати і використовувати системи управління і організації виробництва згідно із спеціалізацією.</p> <p>ПР08. Вміння демонструвати розуміння проблем здоров'я, безпеки і правових питань та відповідних обов'язків згідно із спеціалізацією, соціальних та екологічних наслідків технічних рішень, відповідальності та обов'язків щодо дотримання кодексу професійної етики і норм інженерної практики.</p> <p>ПР11. Вміння перетворювати нові ідеї в бізнес-проекти та успішно їх презентувати аудиторії в умовах підготовчих процесів аглодоменого виробництва.</p> <p>ПР12. Розуміння кращих світових практик і стандартів діяльності та навички застосовувати їх у металургійній галузі України.</p>

D. SEMESTER PLAN / СЕМЕСТРОВИЙ ПЛАН

Тиждень (дата згідно розкладу)	Тема, план/короткі тези	Форма діяльності (заняття), години, формат	Завдання для СРС (література, ресурси в Інтернеті, презентація, відеокурси)
2 семестр Згідно розкладу занять	1.1. Принципи проєктування Принцип об'єктивності, принцип прогресивності, принцип економічності, принцип комплексності, принцип довговічності, принцип безпеки, принцип нормативності, принцип обліку територіальності, принцип перспективності, принцип типізації, принцип естетичності	Лекція, (2 год), ZOOM, MOODLE	Опрацювання літератури: основна 1, 3 додаткова 9
2 семестр Згідно розкладу занять	1.2. Вихідні матеріали на проєктування Ознайомлення з нормативною документацією та порядком проєктування нових промислових об'єктів Вивчення нормативної документації при проєктуванні металургійних підприємств	Лекція, (4 год), ZOOM, MOODLE Практичне заняття, (2 год), ZOOM, MOODLE	Опрацювання літератури: основна 1, 3 додаткова 9 Опрацювання практичного матеріалу та підготовка до аудиторних занять
2 семестр Згідно розкладу занять	1.3. Призначення та склад підприємства. Проектна потужність і продуктивність цехів. Характеристика і проєктне представлення металургійного заводу, визначення потужності і продуктивності основних цехів	Лекція, (4 год), ZOOM, MOODLE	Опрацювання літератури: основна 1-3 додаткова 7-10



2 семестр Згідно розкладу занять	1.4. Системи і служби забезпечення виробництва. Об'ємно-планувальні рішення Система матеріально-технічного забезпечення, система подачі сировини, матеріалів і відвантаження готової продукції, системи енергозабезпечення та технічного контролю, система прибирання відходів та ін. Ознайомлення з об'ємно-планувальними рішеннями сучасних металургійних цехів та заводів	Лекція, (4 год), ZOOM, MOODLE Практичне заняття, (2 год), ZOOM, MOODLE	Опрацювання літератури: основна 1-3 додаткова 5,6 Опрацювання практичного матеріалу та підготовка до аудиторних занять
2 семестр Згідно розкладу занять	2.1. Життєвий цикл інвестиційного проекту Основні види проектної діяльності по забезпеченню об'єкта будівництва. Види проектного забезпечення інвестицій	Лекція, (4 год), ZOOM, MOODLE	Опрацювання літератури: основна 1, 3 додаткова 9
2 семестр Згідно розкладу занять	2.2. Етапи проектування Склад проектування з точки зору інвестиційної діяльності	Лекція, (4 год), ZOOM, MOODLE	Опрацювання літератури: основна 1, 3 додаткова 9
2 семестр Згідно розкладу занять	3.1. Основні положення по організації проектування Найменування та область проектних послуг, види діяльності, що впливають на якість проектної продукції	Лекція, (4 год), ZOOM, MOODLE	Опрацювання літератури: основна 1,3 додаткова 3
2 семестр Згідно розкладу занять	3.2. Завдання на проектування Завдання на проектування об'єктів виробничого призначення, технологічне завдання на проектування, технічне завдання на виконання технологічних робіт, завдання на проектування розділів та частин проекту Складання завдання на проектування металургійного підприємства	Лекція, (4 год), ZOOM, MOODLE Практичне заняття, (4 год), ZOOM, MOODLE	Опрацювання літератури: основна 1-3 додаткова 7,8 Опрацювання практичного матеріалу та підготовка до аудиторних занять
2 семестр Згідно розкладу занять	3.3. Договірна документація та державна експертиза Контракт, договір підряду, призначення державної експертизи	Лекція, (4 год), ZOOM, MOODLE	Опрацювання літератури: основна 1-3 додаткова 9
2 семестр Згідно розкладу занять	4.1. Передпроектний етап Визначення мети інвестування, номенклатури продукції (послуг), що проектується до випуску, визначення району розміщення об'єкту проектування. Розробка обґрунтувань інвестицій Розрахунок майданчика будівництва	Лекція, (4 год), ZOOM, MOODLE Практичне заняття, (4 год), ZOOM, MOODLE	Опрацювання літератури: основна 1-3 додаткова 3-7 Опрацювання практичного матеріалу та підготовка до аудиторних занять
2 семестр Згідно розкладу занять	4.2. Проектування об'єкта будівництва Тендер та тендерна документація. Порядок розробки і склад бізнес-плану. Техніко-економічне обґрунтування проекту. Робоче проектування	Лекція, (4 год), ZOOM, MOODLE	Опрацювання літератури: основна 1-3 додаткова 8-11
2 семестр Згідно розкладу занять	4.3. Будівництво об'єкту інвестицій Реалізація інвестиційного проекту. Підготовка будівельного виробництва. Позамайданчикові підготовчі роботи. Підготовка і забезпечення будівельних робіт, будівельно-монтажні роботи Ознайомлення з потоковим методом будівництва металургійних підприємств Розробка календарного плану будівництва металургійного підприємства	Лекція, (4 год), ZOOM, MOODLE Практичне заняття, (4 год), ZOOM, MOODLE Практичне заняття, (2 год), ZOOM, MOODLE	Опрацювання літератури: основна 1-3 додаткова 8-11 Опрацювання практичного матеріалу та підготовка до аудиторних занять
2 семестр Згідно розкладу занять	4.4. Післяпроектна діяльність та нагляд Авторський нагляд, державні органи управління та нагляду	Лекція, (4 год), ZOOM, MOODLE	Опрацювання літератури: основна 1-3 додаткова 8-11



2 семестр Згідно розкладу занять	5.1. Характеристика генеральних планів металургійного підприємства Класифікація схем генерального плану Вивчення схем генеральних планів металургійних заводів з доменною переробкою	Лекція, (4 год), ZOOM, MOODLE Практичне заняття, (4 год), ZOOM, MOODLE	Опрацювання літератури: основна 1-3 додаткова 8-11 Опрацювання практичного матеріалу та підготовка до аудиторних занять
2 семестр Згідно розкладу занять	5.2. Принципи проектування генпланів Правила побудови генеральних планів, тенденції їх вдосконалення	Лекція, (4 год), ZOOM, MOODLE	Опрацювання літератури: основна 1-3 додаткова 3-7
2 семестр Згідно розкладу занять	6.1. Види транспорту, що застосовуються на металургійному підприємстві Види внутрішньозаводського та зовнішнього транспорту. Переваги та недоліки Розрахунок об'ємів перевезення виробничих цехів металургійного заводу	Лекція, (2 год), ZOOM, MOODLE Практичне заняття, (2 год), ZOOM, MOODLE	Опрацювання літератури: основна 1-3 додаткова 3-7 Опрацювання практичного матеріалу та підготовка до аудиторних занять
2 семестр Згідно розкладу занять	6.2. Принципи проектування транспортного забезпечення Вибір видів транспорту, шляхові схеми, вдосконалення транспортних систем металургійних заводів Складання транспортно-технологічної схеми металургійного підприємства	Лекція, (2 год), ZOOM, MOODLE Практичне заняття, (4 год), ZOOM, MOODLE	Опрацювання літератури: основна 1-3 додаткова 3-7 Опрацювання практичного матеріалу та підготовка до аудиторних занять
2 семестр Згідно розкладу занять	7.1. Загальні відомості про автоматизовані системи управління металургійним підприємством Характеристика служби управління та інженерного забезпечення металургійного заводу	Лекція, (2 год), ZOOM, MOODLE	Опрацювання літератури: основна 1-3 додаткова 3-7
2 семестр Згідно розкладу занять	7.2. Автоматизована система диспетчерського керування технологічними процесами металургійного виробництва Центральний диспетчерський пункт заводу, системи керування киснево-конвертерними та іншими виробничими цехами	Лекція, (2 год), ZOOM, MOODLE	Опрацювання літератури: основна 1-3 додаткова 3-7
2 семестр Згідно розкладу занять	8.1. Умофи фінансової реалізуємості Характеристика грошових потоків. Фінансові показники та умови фінансової реалізуємості	Лекція, (2 год), ZOOM, MOODLE	Опрацювання літератури: основна 1-3 додаткова 3-7
2 семестр Згідно розкладу занять	8.2. Показники ефективності Ефективність інвестиційних проєктів. Принципи ефективності. Врахування фактору часу	Лекція, (2 год), ZOOM, MOODLE	Опрацювання літератури: основна 1-3 додаткова 3-7
2 семестр Згідно розкладу занять	9.1. Технологічні процеси та обладнання фабрик огрудкування Підготовка сировини, огрудкування, обпалення обкотишів. Основне технологічне обладнання	Лекція, (4 год), ZOOM, MOODLE	Опрацювання літератури: основна 1-3 додаткова 3-7
2 семестр Згідно розкладу занять	9.2. Особливості проектування фабрик огрудкування Технологічне проектування фабрик огрудкування. Розташування основного техноогічного обладнання Розрахунок матеріальних потоків фабрики огрудкування	Лекція, (4 год), ZOOM, MOODLE Практичне заняття, (4 год), ZOOM, MOODLE	Опрацювання літератури: основна 1-3 додаткова 3-7 Опрацювання практичного матеріалу та підготовка до аудиторних занять
2 семестр Згідно розкладу занять	10.1. Вимоги до охорони праці на металургійних підприємствах Правила охорони праці при будівництва та експлуатації об'єкту проектування Класифікація небезпечних і шкідливих виробничих факторів	Лекція, (4 год), ZOOM, MOODLE Практичне заняття, (4 год), ZOOM, MOODLE	Опрацювання літератури: основна 1-3 додаткова 3-7 Опрацювання практичного матеріалу та підготовка до аудиторних занять



2 семестр Згідно розкладу занять	10.2. Безпека життєдіяльності та виробнича санітарія Проектування санітарно-побутових приміщень. Забезпечення безпеки життєдіяльності на підприємстві	Лекція, (4 год), ZOOM, MOODLE	Опрацювання літератури: основна 1-3 додаткова 3-7
2 семестр Згідно розкладу занять	11.1. Охорона атмосферного повітря та водного басейну Екологічні обмеження, структура, оцінювання, розробка заходів по забезпеченню дотримання гранично-допустимих викидів в атмосферу та водний басейн	Лекція, (2 год), ZOOM, MOODLE	Опрацювання літератури: основна 1-3 додаткова 3-7
2 семестр Згідно розкладу занять	11.2. Відходи металургійного виробництва Переробка шламів та оборотне водопостачання	Лекція, (2 год), ZOOM, MOODLE	Опрацювання літератури: основна 1-3 додаткова 3-7

Поточний контроль здійснюється під час проведення практичних занять, під час виконання контрольних робіт студенти мають продемонструвати уміння та навички залучати набуті теоретичні знання.

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

1. Технологічне проектування у чорній металургії: навчальний посібник / Воденніков С.А., Гаврилко С.О., Кириченко О.Г. // Запорізька державна інженерна академія. Запоріжжя: ЗДІА, 2013. – 386 с.
2. Якушев А.М. Основы проектирования и оборудование сталеплавильных и доменных цехов. – М.: Металлургия, 1992. – 422 с.
3. Металлургия чугуна. Учебник / Ефименко Г.Г., Гиммельфарб А.А., Левченко В.Е. // Киев: Вища школа, 1981 – 496 с.

F. COMPLEMENTARY LITERATURE / ДОДАТКОВА ЛІТЕРАТУРА

1. Сырьевая и топливная база черной металлургии: учебное пособие для вузов / Л.И. Леонтьев, Ю.С. Юсфин, Т.Я. Малышева и др. – М.: ИКЦ "Академкнига", 2007. – 304 с.
2. Ефименко Г.Г., Гиммельфарб А.А., Левченко В.Е. Металлургия чугуна. – Киев: Вища школа. – 1981. – 496 с.
3. Д.А. Левицкий. Эксплуатация и ремонт механического оборудования агломерационных фабрик. - М.: Металлургия, 1963 - 252 с.
4. Товаровский И.Г. Доменная плавка. Эволюция, ход процессов, проблемы и перспективы. – Днепропетровск: Пороги. – 2003. – 596 с.
5. Эксплуатация доменных печей: учебное пособие / В.Н. Дорофеев, В.В. Должиков // Алчевск: ДонГУ, 2005. – 100 с.
6. Конструкции и проектирование агрегатов сталеплавильного производства / Григорьев В.П., Нечкин Ю.М., Егоров А.В., Никольский Л.Е. // Учебник для ВУЗов. - М.: МИСИС, 1995. - 512 с.
7. Проектирование цехов сталеплавильного производства: учебник / К.Н. Вдовин, В.Ф. Мысик, В.В. Точилкин, Н.А. Чиченев. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2016. – 505 с.
8. Никольский Л.Е. Оборудование и проектирование электросталеплавильных цехов [Текст] / Л.Е. Никольский, И.Ю. Зинуров. – М.: Металлургия, 1993. – 394 с.
9. Авдеев В.А. Основы проектирования металлургических заводов / В.А. Авдеев, В.М. Друян, Б.И. Кудрин. – М.: Интернет Инжиниринг, 2002. – 463 с.
10. Ширяев П.А. Основы технико-экономического проектирования металлургических заводов. Учебник для вузов / П.А. Ширяев. – М.: Металлургия, 1980. – 374 с.

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

1. Учитель А.Д., Панченко А.Н., Малиновский Ю.А. Предпосылки к возникновению автоколебательных и волновых процессов в формообразующих машинах при обработке заготовок и деталей методом пластического деформирования. *Металлургическая и горнорудная промышленность*. № 6. 2018. С. 21-29. <https://www.metalljournal.com.ua/6-315-201/>
2. Учитель А.Д., Панченко А.Н., Малиновский Ю.А. Обоснование влияния переходных режимов на количество готовых изделий при их обработке методами пластической деформации с позиции волновых и автоволновых процессов. *Металлургическая и горнорудная промышленность*. № 1-2. 2019. С. 6-17. <https://www.metalljournal.com.ua/read/ru/2019/1/>
3. Учитель А.Д., Малиновский Ю.А., Панченко А.Н. Интенсификация процессов механического взаимодействия инструмента с заготовкой при выполнении высокоточных и энергоемких технологических операций методом давления и резания. *Металлургическая и горнорудная промышленность*. № 5-6. 2019. С. 94-114. <https://doi.org/10.34185/0543-5749.2019-5-6-94-113>

H. PREREQUISITE AND POSTREQUISITE / ПРЕРЕКВИЗИТИ ТА ПОСТРЕКВИЗИТИ

Вивчення матеріалу дисципліни базується на знаннях з технології металургійних процесів. Набуті знання і вміння використовуються при вивченні дисциплін «Методи прикладного статистичного аналізу», «Експериментальні дослідження за фахом»

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

	Денна
Лекції	90
Практичні	36
Лабораторні	-
Самостійна робота студента (СРС)	174
Індивідуально-консультативна робота (ІКР)	
Курсова робота	

Години та форми проведення занять повинні співпадати із навчальним планом

J. CURRENT AND FINAL EVALUATION / ПОТОЧНЕ ТА ПІДСУМКОВЕ ОЦІНЮВАННЯ

	Денна
Поточний контроль, в т.ч.:	50
оцінювання під час аудиторних занять	10
виконання контрольних (модульних) робіт	10
виконання і захист завдань самостійної роботи	25
науково-дослідницька робота	5
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	Задовільно	D
60 – 65		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 та практичних завдань);
- 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 формування 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*;
- репродуктивний;
- 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

[Viber](#) - програма для чату, відео та голосового зв'язку

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

Студентам пропонується доступ до навчальних матеріалів дисципліни - [Google Classroom](#) – безкоштовний веб-сервіс створений Google для навчальних закладів з метою спрощення створення, поширення і класифікації завдань безпаперовим шляхом, [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/ ЗВОТНІЙ 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 доброчесність (затверджено Вченою радою ДУЕТ, протокол від 28.01.2021 р. №5) – <https://drive.google.com/file/d/1UfBjBt8uq4i7bUhlqcXyZoiMBy6A2p9i/view?usp=sharing>

APPROVED / ЗАТВЕРДЖЕНО

Рішенням кафедри металургійних технологій Державного університету економіки і технологій - протокол № 1 від 23.08.2021 року

Укладач

ЗАТВЕРДЖЕНО:

Кафедрою металургійних технологій
Протокол № 01 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

 Ганна ПАНЧЕНКО

 Віталій ЛЯЛЮК

 Сергій ГУШКО