
**ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА»**

**ДЕПАРТАМЕНТ ФАХОВОЇ
ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ**

КАТАЛОГ ВИБІРКОВИХ ОСВІТНІХ КОМПОНЕНТІВ



**ФАХОВІ
МОЛОДШІ
БАКАЛАВРИ**

2025-2026 навчальний рік

ЗМІСТ

ВСТУП	5
Загальні положення щодо вибору дисциплін для формування індивідуальної освітньої траєкторії.....	5
Поради щодо здійснення вибору.....	7
ЦИКЛОВА КОМІСІЯ З АВТОМАТИЗАЦІЇ МЕТАЛУРГІЙНОГО ВИРОБНИЦТВА ТА МЕХАНІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ	9
Металургія чорних металів та сплавів (спеціальність G10 Металургія)	10
Інформаційні системи і технології у гірничо-металургійному комплексі.....	11
Психологія	11
Гнучкі навички (soft skills) у професійній діяльності.....	11
Основи теорії ймовірностей та математичної статистики.....	12
Екологічна та промислова безпека	12
Електрометалургія сталі.....	13
Сучасне та перспективне обладнання агломераційних та доменних цехів.....	13
Інтенсифікація доменного виробництва	14
Теплова робота конвертора	14
Особливості технології виплавки сталі в подових агрегатах	14
Мехатроніка в гірничо-металургійному виробництві.....	15
Монтаж та технічне обслуговування машин та агрегатів гірничо-металургійних підприємств	15
Експлуатація та обслуговування механічного обладнання та систем в гірничо-металургійному комплексі (спеціальність G9 Прикладна механіка)	16
Психологія	16
Історія науки і техніки.....	17
Гнучкі навички (soft skills) у професійній діяльності.....	17
Основи теорії ймовірностей та математичної статистики.....	18
Основи менеджменту та маркетингу	18
Вирішення інженерних задач з використанням пакету MatLab.....	18
Корозія та захист металів	19
Зношування металів та методи підвищення зносостійкості.....	19
Сучасні неруйнуючі методи дослідження якості матеріалів.....	20
Гідравліка, гідро- та пневмопривод	20
Ремонт і обслуговування електроприводу та електронних приладів промислового обладнання	20
Методи оцінки та контролю якості машин	21
Основи обробки матеріалів і інструмент	21
Вантажопідйомне обладнання	22

Експлуатація систем автоматизації технологічних процесів (спеціальність G7 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка)	23
Психологія	24
Історія науки і техніки.....	24
Гнучкі навички (soft skills) у професійній діяльності.....	24
Основи теорії ймовірностей та математичної статистики.....	25
Цифрова обробка сигналів.....	25
Програмування на Python.....	26
Маніпулятори та промислові роботи	26
Енергозбереження та енергоефективність	26
Основи енергетичного менеджменту.....	27
Гідравліка, гідро- та пневмопривод	27
Вирішення інженерних задач з використанням пакету MatLab.....	27
Технології захисту даних та інформаційної безпеки	28
ЦИКЛОВА КОМІСІЯ З ГІРНИЦТВА ТА ЕЛЕКТРОІНЖЕНЕРІЇ	29
Монтаж, експлуатація та ремонт електромеханічного обладнання та обладнання систем електропостачання у гірничо-металургійному комплексі (спеціальність G3 Електрична інженерія).....	30
Історія України.....	31
Психологія	31
Гнучкі навички (soft skills) у професійній діяльності.....	31
Основи теорії ймовірностей та математичної статистики.....	32
Основи будови "розумних" мереж.....	32
Основи релейного захисту	33
Основи якості електричної енергії	33
Гідравліка, гідро- та пневмопривод	33
Основи моделювання електроенергетичних об'єктів.....	34
Основи моделювання електромеханічних об'єктів	34
Енергозбереження	35
Основи енергетичного менеджменту.....	35
Підземна розробка корисних копалин (спеціальність G16 Гірництво та нафтогазові технології)	36
Історія гірничої справи	37
Психологія	37
Гнучкі навички (soft skills) у професійній діяльності.....	37
Основи теорії ймовірностей та математичної статистики.....	38
Електричні вимірювання.....	38

Гірничі та стаціонарні машини	39
Рекультивация земель, порушених гірничими роботами	39
Технологія розробки родовищ нафти та газу	40
Основи використання K-Mine	40
Гідравліка, гідро- та пневмопривод	41
Процеси підземних гірничих робіт.....	41
Ремонт гірничих виробок	42
Проектний менеджмент	42
Пробовідбірні роботи та оцінка якості корисної копалини.....	43
Експлуатація та ремонт гірничого електромеханічного обладнання та автоматичних пристроїв (спеціальність G16 Гірництво та нафтогазові технології)	44
Історія гірничої справи	45
Психологія	45
Гірничий транспорт і логістика	45
Основи теорії ймовірностей та математичної статистики	46
Гірничі електротехніка	46
Гірничі та стаціонарні машини	47
Рекультивация земель, порушених гірничими роботами	47
Матеріалознавство	48
Технічні засоби автоматизації.....	48
Гідравліка, гідро- та пневмопривод	48
Процеси підземних гірничих робіт.....	49
Руйнування гірських порід	49
Проектний менеджмент	50
Пробовідбірні роботи та оцінка якості корисної копалини.....	50

ВСТУП

Загальні положення щодо вибору дисциплін для формування індивідуальної освітньої траєкторії

1 Для формування індивідуальної освітньої траєкторії здобувачі освіти вільно обирають вказану кількість дисциплін з переліку (блоку) вибіркових освітніх компонентів, рекомендованих для вивчення у семестрі освітньою програмою. Це забезпечує:

- поглиблення професійної підготовки в межах обраної спеціальності та освітньої програми;
- здобуття додаткових компетентностей і результатів навчання, в т.ч. міждисциплінарних;
- ознайомлення з сучасним рівнем наукових досліджень у відповідній, спорідненій або іншій галузі знань тощо.

2 Обрання здобувачами освіти дисциплін вільного вибору базується на наступних положеннях:

- всі дисципліни вільного вибору, як правило, є однаковими за обсягом (3,0 кредити ЄКТС) та формою контролю (залік);
- Університет на рівні фахової передвищої освіти визнає можливість зарахування в якості дисциплін вільного вибору компонентів сертифікатної програми, в разі, якщо така реалізується в Університеті; в такому випадку здобувачу освіти призначається пакет дисциплін сертифікатної програми, який може відповідати за обсягом загальному обсягу вибіркових дисциплін, передбачених освітньою програмою, або частині такого обсягу, кратній 3,0 кредитам ЄКТС;
- Університет визнає можливість зарахування в якості дисциплін вільного вибору дисциплін інших закладів освіти, опанованих здобувачем освіти, при вступі на навчання зі скороченим терміном в рамках обсягу кредитів, передбачених стандартом фахової передвищої освіти для відповідної спеціальності, або при переведенні /поновленні на навчання в порядку, передбаченому Положенням ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» про порядок визнання результатів навчання та перезарахування кредитів, отриманих в рамках формальної освіти;
- Університет визнає право здобувача фахової передвищої освіти обирати під час навчання в Університеті дисципліни інших закладів фахової передвищої вищої освіти (наукових установ) за програмами академічної мобільності або подвійних дипломів;
- набуття знань в рамках неформальної або інформальної освіти в Університеті або інших закладах освіти (суб'єктах освітньої діяльності) може бути визнане Університетом лише в порядку, передбаченому Положенням про визнання в ТЕХНІЧНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» результатів навчання, набутих у неформальній/інформальній освіті;
- здобувач має право обрати дисципліну із запропонованого для конкретної освітньої програми набору вибіркових дисциплін для певного семестру; разом з тим він може обрати будь-яку іншу дисципліну із урахуванням наступних обмежень: а) свідомого розуміння можливості її опанувати; б) обмеженості ресурсів Університету у наданні освітніх послуг, за якої групи з вивчення певних дисциплін формуються за виконання певних умов; в) переліку обов'язкових дисциплін освітньої програми, яку опановує здобувач фахової передвищої освіти (не дозволяється обирати дисципліну, яка є обов'язковою для освітньої програми здобувача, в якості вибіркової); г) переліку інших дисциплін Університету (обов'язкові та вибіркові

дисципліни інших освітніх програм, крім тієї, на якій навчається здобувач фахової передвищої освіти, можуть частково дублювати зміст дисциплін, які є обов'язковими в освітній програмі здобувача або рекомендовані для цієї програми як вибіркові, тому обирати їх не дозволяється);

- відповідальність за вибір дисципліни лежить на здобувачеві фахової передвищої освіти, однак Університет (в особі куратора академічної групи, відповідального за освітню програму) надає консультативну підтримку у вирішенні цього питання, а також може коригувати вибір з урахуванням ресурсних обмежень Університету.

3 Порядок доведення інформації про право на вибір дисциплін та його реалізацію до здобувачів фахової передвищої освіти:

- Каталог дисциплін вільного вибору здобувачів фахової передвищої освіти розміщується на сторінках освітніх програм на офіційному вебсайті Університету;

- при вступі (переведенні / поновленні) на навчання інформація щодо порядку реалізації права на вибір дисциплін доводиться до здобувачів фахової передвищої освіти Приймальною комісією та/або цикловими комісіями;

- додаткова інформація для здобувачів фахової передвищої освіти, які вступають на навчання на 1 курс, зокрема інформація про порядок реалізації права на вибір дисциплін під час навчання, перелік рекомендованих дисциплін протягом всього періоду навчання, доводиться в рамках освітніх тренінгів;

- у разі використання центру командної роботи MS Teams при безпосередньому здійсненні вибору дисциплін анкета щодо вибору дисциплін має містити анотації рекомендованих до вибору у визначених семестрах дисциплін.

4 Порядок реалізації права здобувачів фахової передвищої освіти на вибір дисциплін в Університеті передбачає наступну послідовність дій:

- вибір дисциплін здійснюється перед початком кожного навчального року; для здобувачів фахової передвищої освіти, які вступають на навчання на 1 курс, як правило, під час подання документів на навчання до Університету; при переведенні / поновленні / вступі за додатковим набором – під час організаційних зустрічей; для здобувачів освіти, які продовжують навчання в Університеті без його переривання, – наприкінці попереднього навчального року;

- здобувач фахової передвищої освіти самостійно після зарахування має ознайомитися із навчальним планом, переліком обов'язкових дисциплін освітньої програми, переліком рекомендованих вибіркових дисциплін, повним Каталогом дисциплін вільного вибору;

- здобувач фахової передвищої освіти самостійно визначає, які цифрові, світоглядні, природничо-наукові та загальноінженерні, професійні компетентності він бажає розвивати за рахунок освітніх компонентів вільного вибору;

- відповідальний за освітню програму / куратор / голова циклової комісії додатково повідомляють про кількість та зміст дисциплін вільного вибору та надають рекомендації, які дисципліни доцільно обрати, виходячи з особистих інтересів і здібностей здобувача фахової передвищої освіти, наявних в Університеті ресурсів тощо;

- вибір дисциплін здійснюється з використанням функціоналу електронних систем Університету (MS Teams або ін.); посилання на опитування щодо вибору дисциплін також надається здобувачеві через функціонал електронних систем Університету;

- вибір дисциплін при реалізації права на академічну мобільність визначається процедурами, передбаченими закладом, який є партнером Університету за договорами та програмами академічної мобільності;

- Університет визнає результати навчання та кредити, отримані з дисциплін вільного вибору здобувачів фахової передвищої освіти в рамках реалізації права на

академічну мобільність в закладах-партнерах Університету за договорами та програмами академічної мобільності постфактум;

- у разі переведення та поновлення на навчання в Університеті, Університет визнає результати та кредити, отримані з дисциплін вільного вибору в інших закладах освіти, за іншими освітніми програмами, за такою ж освітньою програмою до переривання навчання постфактум;

5 Порядок призначення здобувачам освіти вивчення вибіркових дисциплін:

- результати вибору здобувачем навчальних дисциплін узагальнюються в автоматичному режимі цикловими комісіями;

- у разі, якщо за певною дисципліною сформовано академічну групу, ця дисципліна автоматично призначається здобувачу фахової передвищої освіти і вноситься в його індивідуальний навчальний план;

- у разі, якщо за певною дисципліною академічна група не сформувалася, то здобувачу фахової передвищої освіти за його згодою буде призначена інша дисципліна з рекомендованого переліку дисциплін за даною освітньою програмою на визначений семестр, за якою сформувалася група; про таке перепризначення здобувача фахової передвищої освіти повідомляє циклова комісія;

- навчальні дисципліни, які внесені до індивідуального навчального плану здобувача, є обов'язковими для вивчення; здобувач фахової передвищої освіти не може відмовитися від вивчення певної дисципліни, якщо вона внесена до індивідуального навчального плану.

Поради щодо здійснення вибору

- уважно вивчіть перелік обов'язкових дисциплін Вашої освітньої програми і подумайте, які цифрові, світоглядні, професійні компетентності Ви хотіли б розвивати більше за все за рахунок компонентів вільного вибору;

- дізнайтеся самостійно з цього Каталогу або отримайте інформацію у відповідального за Вашу освітню програму, цикловій комісії або куратора про кількість дисциплін, яку Ви маєте вивчати в даному навчальному році, доступні способи і канали повідомлення про Ваш вибір, а також про час групової консультації;

- не пропустіть групову консультацію щодо можливостей вибору – на цій консультації відповідальний за освітню програму може підказати Вам, які дисципліни доцільно обрати, виходячи з Ваших особистих інтересів і здібностей, але пам'ятайте: вибір і відповідальність за нього – за Вами;

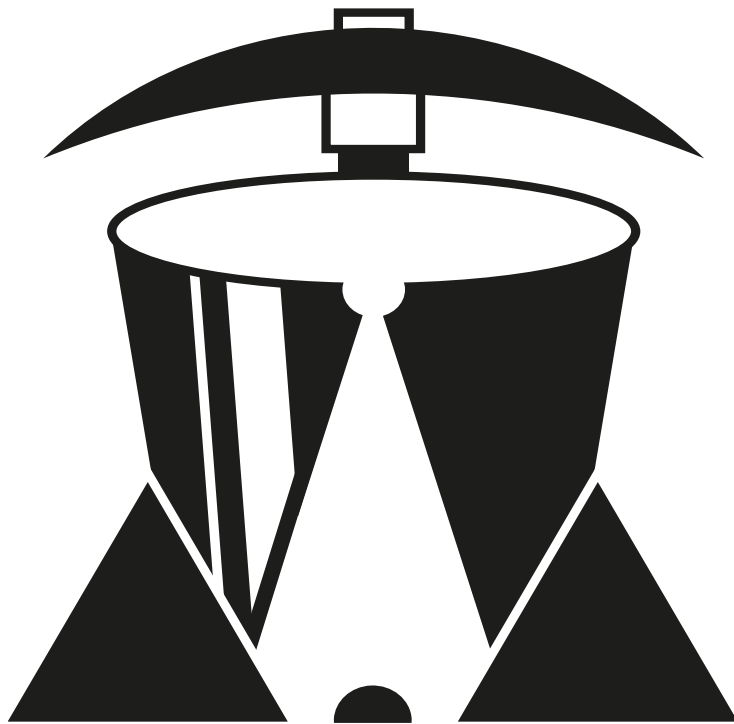
- якщо Ви вагаєтеся з вибором, або вважаєте аргументи відповідального за освітню програму чи куратора недостатньо переконливими – отримайте індивідуальну консультацію у викладача, який є лідером за даною дисципліною, написавши йому на електронну пошту; інформацію про електронну адресу можна знайти у програмі навчальної дисципліни; не обирайте дисципліни, які є обов'язковими для Вашої програми; ретельно оцініть власні знання та можливості в опануванні тієї або іншої дисципліни;

Пам'ятайте:

– Ви вільні обирати будь-яку дисципліну з даного Каталогу в якості вибіркової, окрім тих дисциплін, які є обов'язковими для Вашої освітньої програми або які не рекомендовані для вибору через те, що подібні або аналогічні дисципліни Ви вже вивчили, однак якщо академічна група з обраної Вами дисципліни не сформується, то Вам повідомлять про необхідність перевибору дисципліни;

– З вибіровими дисциплінами діє правило: Ви обрали дисципліну і самостійно несе́те відповідальність за результати опанування відповідного навчального матеріалу та успішне складання підсумкового контролю. Змінити вибір не можна, а академічна неуспішність з обраної дисципліни тягне за собою варіант відрахування з університету, тому до вибору дисциплін необхідно поставитися дуже відповідально.

**ЦИКЛОВА КОМІСІЯ З АВТОМАТИЗАЦІЇ
МЕТАЛУРГІЙНОГО ВИРОБНИЦТВА
ТА МЕХАНІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ**



Металургія чорних металів та сплавів (спеціальність G10 Металургія)

Перелік освітніх компонентів, рекомендованих до вибору студентами

Назва освітнього компонента	Рекомендований семестр	Кількість ОК, яку потрібно обрати у семестрі
Інформаційні системи і технології у гірничо-металургійному комплексі	1 семестр	1
Психологія		
Гнучкі навички (soft skills) у професійній діяльності	2 семестр	1
Основи теорії ймовірностей та математичної статистики		
Екологічна та промислова безпека	3 семестр	1
Електрометалургія сталі		
Сучасне та перспективне обладнання агломераційних та доменних цехів	4 семестр	1
Інтенсифікація доменного виробництва		
Теплова робота конвертора	5 семестр	2
Особливості технології виплавки сталі в подових агрегатах		
Мехатроніка в гірничо-металургійному виробництві		
Монтаж та технічне обслуговування машин та агрегатів гірничо-металургійних підприємств		

Інформаційні системи і технології у гірничо-металургійному комплексі

Анотація	Дисципліна «Інформаційні системи і технології у гірничо-металургійному комплексі» є вибірковою та спрямована на формування у здобувачів знань і практичних навичок із використання сучасних засобів автоматизації та інформаційних технологій у виробничих процесах. Курс охоплює основи автоматизації, метрології та технологічних вимірювань, принципи організації інформаційно-управлінських систем і автоматизованого керування технологічними процесами. Особливу увагу приділено системному підходу: від контролю окремих параметрів до управління агрегатами й комплексними інформаційними системами. У результаті вивчення дисципліни здобувачі набувають умінь з математичного опису об'єктів, оцінки якості технологічних процесів, проведення вимірювань і обробки їх результатів, що забезпечує підготовку до роботи з сучасними автоматизованими системами у гірничо-металургійній галузі.
Кафедра, що викладає	Автоматизації, електро- та робототехнічних систем
Вимоги до попереднього рівня знань	базові знання з інформатики та комп'ютерних технологій, розуміти принципи роботи комп'ютерної техніки та локальних мереж, володіти навичками користування прикладним програмним забезпеченням.

Психологія

Анотація	Психологія – є одним з вибірових курсів підготовки фахового молодшого бакалавра, який дозволить Вам сформувати систему знань про закономірності психічних процесів, станів і властивостей особистості, а також оволодіти практичними навичками соціально-психологічної взаємодії у професійній діяльності та повсякденному житті. Особливістю курсу є поєднання класичних надбань світової та вітчизняної психологічної науки з сучасними прикладними напрямками, які спрямовані на формування базових знань з психології. Отримані знання і вміння можуть бути використані студентами як при виконанні індивідуальних освітніх завдань, так і в подальшій професійній діяльності, зокрема під час роботи з людьми, організації комунікації та вирішення практичних завдань у сфері соціально-гуманітарної чи технічної діяльності.
Кафедра, що викладає	Мовних та гуманітарних дисциплін.
Вимоги до попереднього рівня знань	Базові знання із історії та біології.

Гнучкі навички (soft skills) у професійній діяльності

Анотація	Навчальна дисципліна «Гнучкі навички (soft skills) у професійній діяльності» спрямована на формування комплексу універсальних компетентностей, що забезпечують успішну професійну реалізацію, високу продуктивність у робочих процесах та гармонійний розвиток особистості. Курс передбачає розвиток навичок та вмінь: ефективно управляти власними цілями та часом; налагоджувати професійну комунікацію та володіти навичками вирішення конфліктів; будувати конструктивні відносини та мережі контактів (нетворкінг); проявляти лідерський потенціал і брати на себе відповідальність; створювати команди та результативно працювати в колективі. Особливістю курсу є його спрямованість на опанування теоретичних знань та розвиток практичних гнучких навичок, а також на надання можливості здобувачам освіти проаналізувати власний лідерський стиль, визначити рівень розвитку
----------	---

	особистісних якостей і сформувати індивідуальну стратегію професійного зростання. Також цей курс підвищує конкурентоспроможність майбутніх фахівців, створює умови для успішного кар'єрного зростання, професійної самореалізації та соціальної інтеграції.
Кафедра, що викладає	Кафедра цифрових технологій та проектно-аналітичних рішень
Вимоги до попереднього рівня знань	Базові знання та навички, а саме: - володіти достатнім рівнем вправності і культурою мовлення; - вміти правильно висловлювати думки й ідеї, викладати їх у письмовому вигляді, а також розуміти співрозмовника та підтримувати діалог; - знати основні елементи та цінності громадського суспільства, а також бути ознайомленим з етичністю особистої та професійної поведінки;

Основи теорії ймовірностей та математичної статистики

Анотація	Основи теорії ймовірностей та математичної статистики відноситься до вибірових дисциплін, але є важливим елементом математичної підготовки та присвячений формуванню у майбутніх фахових молодших бакалаврів здатності застосовувати математичні методи та алгоритмічні принципи для моделювання, аналізу й обробки даних технічних, природничих і соціально-економічних об'єктів і виробничих процесів, знань з методології та інструментарію побудови і використання різних типів стохастичних математичних моделей, що забезпечує фундамент для опанування професійно-орієнтованих дисциплін спеціальності. Особливістю курсу є фокус на прикладну направленість математичної підготовки із використанням комп'ютерно-інформаційних технологій та пакетів математичних прикладних програм для глибокого розуміння та критичного осмислення теорій, принципів, методів і понять у сфері професійної діяльності. Сформовані навички сприятимуть розв'язуванню складних спеціалізованих задач аналізу та управління даними та аналітичному обґрунтування бізнес-рішень за комплексності та невизначеності умов. При навчанні за освітніми програмами «Експлуатація систем автоматизації технологічних процесів», «Експлуатація та обслуговування механічного обладнання та систем в ГМК» та «Металургія чорних металів і сплавів» цей освітній компонент дозволяє набути переваг конкурентоспроможного на ринку праці фахівця, який вільно володіє професією і орієнтується в суміжних галузях діяльності, засвідчує готовність до постійного професійного зростання, соціальної й професійної мобільності.
Кафедра, що викладає	Природничо-наукових та загальноінженерних дисциплін
Вимоги до попереднього рівня знань	Базові знання із алгебри та початків аналізу, векторної та аналітичної геометрії, основ економіки

Екологічна та промислова безпека

Анотація	Навчальна дисципліна «Екологічна та промислова безпека» є дисципліною, яка формує у студентів свідомість щодо екологічної відповідальності, здатність аналізувати та оцінювати вплив промисловості на навколишнє середовище, а також розробляти заходи для мінімізації цього негативного впливу на довкілля. Дисципліна охоплює ключові аспекти екологічного нормування та регулювання промислової діяльності, сучасні методи моніторингу стану довкілля, оцінки виробничих ризиків та способи їх зниження, а також принципи сталого природокористування. Дисципліна забезпечує базову підготовку для здійснення професійної діяльності з урахуванням екологічних та виробничих ризиків. Знання, здобуті в рамках курсу, дозволяють майбутнім фахівцям розробляти екологічно безпечні технології,
----------	---

	впроваджувати системи управління екологічною та промисловою безпекою, а також оцінювати та зменшувати вплив на довкілля та здоров'я людей аварійних ситуацій на промислових об'єктах. Курс «Екологічна та промислова безпека» є вибіркоким. Вибір цього курсу є недоцільним у разі, якщо студент вивчав цю дисципліну раніше.
Кафедра, що викладає	Гірничої справи
Вимоги до попереднього рівня знань	базові знання з географії, біології, хімії, фізики, з охорони праці та життєдіяльності

Електрометалургія сталі

Анотація	Електрометалургія сталі – один з базових курсів підготовки сучасних металургів, який дозволить набути знання та отримати професійні компетенції пов'язані з технологією електровиплавки сталі, влаштуванням та конструкцією електричних печей, електричним та механічним обладнанням, електричній та тепловій роботі печей, знанням про фізико-хімічні процеси, що протікають при плавлі сталі в електричних печах. Особливістю курсу є розгляд електросталеплавильного виробництва, як сучасних енергоефективних технологій, який гарантує високу якість сталі та поєднує продуктивність з екологічною безпекою, у комплексі з обладнанням для його реалізації. Дисципліну можуть обирати до вивчення як вибіркоку студенти інших неметалургійних спеціальностей, для яких вона може сприяти вирішенню професійних задач, конкуренції на ринку праці, розширенню світогляду
Кафедра, що викладає	Металургії та організації виробництва
Вимоги до попереднього рівня знань	Базові знання із загальної фізики, електротехніки, хімії та математики, знання пірометалургійних процесів, основ та процесів металургійних технологій

Сучасне та перспективне обладнання агломераційних та доменних цехів

Анотація	Сучасне та перспективне обладнання агломераційних та доменних цехів - один з базових курсів підготовки сучасних металургів, який дозволить набути знання та отримати професійні компетенції, пов'язані з вибором та роботою обладнання технологічних процесів аглодоменного виробництва. Спеціалізація навчальної дисципліни полягає в забезпеченні формування у фахівців знань про призначення, конструкції і умови функціонування агрегатів і устаткування аглодоменного виробництва. Особливістю курсу, виходячи з його призначення для майбутніх технологів та експлуатаційників, є акцентування на конструкційних особливостях машин аглодоменного виробництва та умовах їхньої експлуатації і зменшення розрахункової складової. Розгляд машин застарілих виробництв, які ще існують у вітчизняній металургії, дається оглядово. Дисципліну можуть обирати до вивчення як вибіркоку студенти інших неметалургійних спеціальностей, для яких вона може сприяти вирішенню професійних задач, конкуренції на ринку праці, розширенню світогляду.
Кафедра, що викладає	Металургії та організації виробництва
Вимоги до попереднього рівня знань	Базові знання з фізики, математики, прикладної механіки, загальних основ будови механізмів, машин і деталей та вузлів, методів розрахунків на міцність простих деталей та елементів конструкцій

Інтенсифікація доменного виробництва

Анотація	Інтенсифікація доменного виробництва – курс який дозволить Вам набути практичні навички і професійні компетенції з особливостями роботи доменних печей при використанні сучасних технологічних рішень, які дозволяють інтенсифікувати процеси виробництва чавуну, в тому числі при використанні сировини підвищеної якості, нових конструктивних рішень щодо доменної печі та допоміжного обладнання, раціональних розподілів матеріалів і газів в доменній печі. Також при вивченні дисципліни будуть проводитись практичні розрахунки матеріально-теплогового балансу для конкретних умов доменного виробництва. Отримані навички дадуть Вам змогу більш раціонально використовувати матеріально-енергетичні запаси доменного виробництва і організовувати виробництво чавуну при забезпеченні заданих енергоресурсних показників.
Кафедра, що викладає	Металургії та організації виробництва
Вимоги до попереднього рівня знань	Базові знання фізики; хімія пірометалургійних процесів; основи металургійних технологій; теоретичні основи процесів металургії; теплотехніка; шихтові та вогнетривкі матеріали металургійного виробництва; металургійні агрегати і обладнання.

Теплова робота конвертора

Анотація	Курс який дозволить Вам набути практичні навички і професійні компетенції з особливостями теплової роботи кисневих конверторів при використанні малошлакових технологій, технологій переробки вторинної металургійної сировини, технологій зі збільшеною долею металлобрухту, технологій конвертерного дуплекс процесу, особливостями роботи футерівки і вплив її експлуатації на теплові процеси. Також при вивченні дисципліни будуть проводитись практичні розрахунки теплового балансу для конкретних умов сталеплавильного виробництва. Отримані навички дадуть Вам змогу більш раціонально використовувати енергетичні запаси конвертерного виробництва і організовувати технологічні ланки виплавки сталі при забезпеченні заданих енергоресурсних показників.
Кафедра, що викладає	Металургії та організації виробництва
Вимоги до попереднього рівня знань	Базові знання фізики; хімія пірометалургійних процесів; основи металургійних технологій; теоретичні основи процесів металургії; теплотехніка; шихтові та вогнетривкі матеріали металургійного виробництва; металургійні агрегати і обладнання.

Особливості технології виплавки сталі в подових агрегатах

Анотація	Вивчення дисципліни дає Вам знання про методи виробництва сталі в подових агрегатах, про основні технологічні і фізико-хімічні особливості виплавки сталі з застосуванням кисню і альтернативних джерел постачання теплоти, ознайомити з тенденціями використання подових агрегатів для вторинної переробки металургійних відходів, можливостями удосконалення конструкції печей і допоміжного технологічного обладнання, економічні та екологічні питання при одержанні сталі у подових агрегатах. Ви результаті вивчення дисципліни будете знати: технології скрап-рудної, скрап, скрап-вугільної, рудної плавки; обирати раціональні способи шихтовки плавки; розрахувати тепловий баланс плавки, особливості формоутворення факелу в робочому просторі печі; засоби підвищення ефективності виробництва і поліпшення екології.
Кафедра, що викладає	Металургії та організації виробництва
Вимоги до попереднього рівня знань	Базові знання фізики; хімія пірометалургійних процесів; основи металургійних технологій; теоретичні основи процесів металургії; теплотехніка; шихтові та

	вогнетривкі матеріали металургійного виробництва; металургійні агрегати і обладнання.
--	---

Мехатроніка в гірничо-металургійному виробництві

Анотація	Дисципліна «Мехатроніка в гірничо-металургійному виробництві» є вибірковою та спрямована на формування знань і практичних умінь щодо застосування мехатронних пристроїв і робототехнічних систем у виробничих процесах гірничо-металургійної галузі. Курс охоплює основи побудови мехатронних систем, принципи роботи промислових роботів, сенсорів, виконавчих механізмів та систем керування. Особливу увагу приділено практичним прикладам використання мехатронних комплексів для автоматизації операцій видобутку, транспортування та переробки сировини, а також забезпечення безпеки й підвищення продуктивності виробництва. У результаті вивчення дисципліни здобувачі набувають компетентностей, необхідних для обслуговування та експлуатації сучасних автоматизованих систем у гірничо-металургійній промисловості.
Кафедра, що викладає	Автоматизації, електро- та робототехнічних систем
Вимоги до попереднього рівня знань	базові знання з фізики (механіка, електрика, магнетизм), математики (алгебра, тригонометрія, елементи вищої математики), а також основ інформатики. бажаними є початкові знання з електротехніки, електроніки.

Монтаж та технічне обслуговування машин та агрегатів гірничо-металургійних підприємств

Анотація	Дисципліна призначена для оволодіння правилами монтажу, експлуатації й ремонту гірничо-металургійного устаткування, що використовується в ГМК. Її вивчення базується на фундаментальних дисциплінах - математиці, фізиці, хімії; загальноінженерних - прикладній механіці, а також спеціальних, у яких розглядаються технологічні процеси гірничо-металургійних підприємств. У результаті вивчення дисципліни здобувачі отримають системне уявлення про процеси експлуатації й ремонту устаткування, раціональних формах їхньої організації; одержать практичні навички з вибору оптимальних способів експлуатації й ремонту гірничо-металургійного устаткування в конкретних умовах.
Кафедра, що викладає	Матеріалознавство та прикладна механіка
Вимоги до попереднього рівня знань	Базові знання з фізики, хімії, математики, прикладної механіки. Знання основ технологічних процесів у сфері основної освітньо-професійної програми

Експлуатація та обслуговування механічного обладнання та систем в гірничо-металургійному комплексі (спеціальність G9 Прикладна механіка)

Перелік освітніх компонентів, рекомендованих до вибору студентами

Назва освітнього компонента	Рекомендований семестр	Кількість ОК, яку потрібно обрати у семестрі
Психологія	1 семестр	1
Історія науки і техніки		
Гнучкі навички (soft skills) у професійній діяльності	2 семестр	1
Основи теорії ймовірностей та математичної статистики		
Основи менеджменту та маркетингу	3 семестр	1
Вирішення інженерних задач з використанням пакету MatLab		
Корозія та захист металів	4 семестр	1
Зношування металів та методи підвищення зносостійкості		
Сучасні неруйнуючі методи дослідження якості матеріалів		
Гідравліка, гідро- та пневмопривод		
Ремонт і обслуговування електроприводу та електронних приладів промислового обладнання	5 семестр	2
Методи оцінки та контролю якості машин		
Основи обробки матеріалів і інструмент		
Вантажопідйомне обладнання		

Психологія

Анотація	Психологія – є одним з вибірових курсів підготовки фахового молодшого бакалавра, який дозволить Вам сформувати систему знань про закономірності психічних процесів, станів і властивостей особистості, а також оволодіти практичними навичками соціально-психологічної взаємодії у професійній діяльності та повсякденному житті. Особливістю курсу є поєднання класичних надбань світової та вітчизняної психологічної науки з сучасними прикладними напрямками, які спрямовані на формування базових знань з психології.
----------	--

	Отримані знання і вміння можуть бути використані студентами як при виконанні індивідуальних освітніх завдань, так і в подальшій професійній діяльності, зокрема під час роботи з людьми, організації комунікації та вирішення практичних завдань у сфері соціально-гуманітарної чи технічної діяльності.
Кафедра, що викладає	Мовних та гуманітарних дисциплін.
Вимоги до попереднього рівня знань	Базові знання із історії та біології.

Історія науки і техніки

Анотація	Дисципліна «Історія науки і техніки» є вибірковою та спрямована на формування у студентів уявлення про основні етапи розвитку науки й техніки від найдавніших часів до сучасності, а також про вплив науково-технічного прогресу на розвиток суспільства та виробництва. Курс охоплює історію винаходів, становлення автоматизації, розвиток електротехніки, обчислювальної техніки та інформаційних технологій, а також сучасні тенденції у сфері автоматизації й роботизації виробничих процесів. Особливу увагу приділено внеску вітчизняних і світових учених та інженерів у розвиток науково-технічної думки. У результаті вивчення дисципліни здобувачі отримують базові знання для розуміння історичних передумов становлення сучасних автоматизованих систем та усвідомлення ролі інженерії в суспільстві.
Кафедра, що викладає	Автоматизації, електро- та робототехнічних систем
Вимоги до попереднього рівня знань	загальноосвітні знання з історії, фізики та інформатики; навички роботи з навчальною та довідковою літературою, уміння робити порівняльний аналіз подій і процесів, а також інтерес до вивчення історії технічних досягнень.

Гнучкі навички (soft skills) у професійній діяльності

Анотація	Навчальна дисципліна «Гнучкі навички (soft skills) у професійній діяльності» спрямована на формування комплексу універсальних компетентностей, що забезпечують успішну професійну реалізацію, високу продуктивність у робочих процесах та гармонійний розвиток особистості. Курс передбачає розвиток навичок та вмінь: ефективно управляти власними цілями та часом; налагоджувати професійну комунікацію та володіти навичками вирішення конфліктів; будувати конструктивні відносини та мережі контактів (нетворкінг); проявляти лідерський потенціал і брати на себе відповідальність; створювати команди та результативно працювати в колективі. Особливістю курсу є його спрямованість на опанування теоретичних знань та розвиток практичних гнучких навичок, а також на надання можливості здобувачам освіти проаналізувати власний лідерський стиль, визначити рівень розвитку особистісних якостей і сформулювати індивідуальну стратегію професійного зростання. Також цей курс підвищує конкурентоспроможність майбутніх фахівців, створює умови для успішного кар'єрного зростання, професійної самореалізації та соціальної інтеграції.
Кафедра, що викладає	Кафедра цифрових технологій та проектно-аналітичних рішень
Вимоги до попереднього рівня знань	Базові знання та навички, а саме: - володіти достатнім рівнем вправності і культурою мовлення; - вміти правильно висловлювати думки й ідеї, викладати їх у письмовому вигляді, а також розуміти співрозмовника та підтримувати діалог; - знати основні елементи та цінності громадського суспільства, а також бути ознайомленим з етичністю особистої та професійної поведінки;

Основи теорії ймовірностей та математичної статистики

Анотація	Основи теорії ймовірностей та математичної статистики відноситься до вибірових дисциплін, але є важливим елементом математичної підготовки та присвячений формуванню у майбутніх фахових молодших бакалаврів здатності застосовувати математичні методи та алгоритмічні принципи для моделювання, аналізу й обробки даних технічних, природничих і соціально-економічних об'єктів і виробничих процесів, знань з методології та інструментарію побудови і використання різних типів стохастичних математичних моделей, що забезпечує фундамент для опанування професійно-орієнтованих дисциплін спеціальності. Особливістю курсу є фокус на прикладну направленість математичної підготовки із використанням комп'ютерно-інформаційних технологій та пакетів математичних прикладних програм для глибокого розуміння та критичного осмислення теорій, принципів, методів і понять у сфері професійної діяльності. Сформовані навички сприятимуть розв'язуванню складних спеціалізованих задач аналізу та управління даними та аналітичному обґрунтування бізнес-рішень за комплексності та невизначеності умов. При навчанні за освітніми програмами «Експлуатація систем автоматизації технологічних процесів», «Експлуатація та обслуговування механічного обладнання та систем в ГМК» та «Металургія чорних металів і сплавів» цей освітній компонент дозволяє набути переваг конкурентоспроможного на ринку праці фахівця, який вільно володіє професією і орієнтується в суміжних галузях діяльності, засвідчує готовність до постійного професійного зростання, соціальної й професійної мобільності.
Кафедра, що викладає	Природничо-наукових та загальноінженерних дисциплін
Вимоги до попереднього рівня знань	Базові знання із алгебри та початків аналізу, векторної та аналітичної геометрії, основ економіки

Основи менеджменту та маркетингу

Анотація	Мета дисципліни - засвоїти основні поняття та техніки управління та розвитку бізнесу, а також ознайомитися з різноманітними інструментами управління організацію та її поведінкою на ринку. Під час навчання здобувачі дізнаються про роль та значення маркетингу у сучасному світі, а також про різні типи організаційних структур та їх переваги та недоліки, стратегічне планування, управління проектами, управління персоналом, маркетингові дослідження та аналітику, рекламу та продажі, створення та управління брендом, та інше; зможуть оволодіти навичками аналізу та прийняття рішень у сфері менеджменту та маркетингу, провести аналіз ринку та галузі, в якій працює їхня компанія, використовуючи інструменти, такі як SWOT-аналіз
Кафедра, що викладає	Металургії та організації виробництва
Вимоги до попереднього рівня знань	Знання математики та основ математичної статистики

Вирішення інженерних задач з використанням пакету MatLab

Анотація	«Вирішення інженерних задач з використанням пакету MatLab» відноситься до вибірових дисциплін, але є важливим елементом у підготовці кваліфікованих фахівців у галузі механічної інженерії. Формування у майбутніх фахівців сучасного рівня інформаційної та комп'ютерної культури, набуття практичних навичок використання сучасних комп'ютерних методів та засобів для вирішення різноманітних завдань у практичній діяльності за фахом є основною метою дисципліни.
----------	---

	Призначення дисципліни полягає в оволодінні універсальним математичним середовищем MatLab і застосуванню його до розв'язування типових інженерних задач. Особливістю є наочне нагадування властивостей цих задач і відповідних чисельних методів їх розв'язання, що опрацьовуються за принципом "роби як я" з метою засвоєння алгоритмів розв'язування. Ці ж задачі використано для роз'яснення основ програмування в MatLab. Надаються спеціалізовані команди MatLab, які слід використовувати для систематичної роботи з даними задачами. Приділено увагу діагностиці помилок та способам їх ліквідації. Освоєння MATLAB формує навички алгоритмічного мислення, розробки математичних моделей і розв'язання реальних практичних завдань. Крім того, курс розвиває компетентність, пов'язану з аналізом та оптимізацією інженерних систем, що забезпечує конкурентні переваги випускників на ринку праці. MATLAB широко використовується в промисловості, наукових дослідженнях і розробках, тому знання цього програмного продукту відкриває студентам можливості для реалізації себе в сучасних високотехнологічних сферах. Результатами вивчення даної дисципліни є придбання навичок з використання інструмента MatLab для вирішення інженерних задач та візуалізації результатів розрахунків.
Кафедра, що викладає	Природничо-наукових та загальноінженерних дисциплін
Вимоги до попереднього рівня знань	Базові знання із шкільної алгебри, геометрії та інформатики, а також наявність базових знань інженерної математики та статистики.

Корозія та захист металів

Анотація	Мета навчальної дисципліни – вивчення загальних закономірностей та особливостей протікання корозійних руйнувань металів та сплавів, й на основі розуміння фундаментальних положень корозійної науки вирішення ряду конкретних прикладних проблем, зокрема, захисту металевих виробів та конструкцій від корозійного руйнування. У дисципліні висвітлюються основні теорії і підходи сучасної корозійної науки, а також способи запобігання корозійного руйнування. Студенти вивчають методи дослідження корозійних процесів, а також методи та способи захисту металів від корозії в різних середовищах.
Кафедра, що викладає	Матеріалознавство та прикладна механіка
Вимоги до попереднього рівня знань	Базові знання з фізики, хімії, матеріалознавства. Знання основ технологічних процесів у сфері основної освітньо-професійної програми

Зношування металів та методи підвищення зносостійкості

Анотація	Дисципліна формує знання про основні механізми зношування матеріалів та способи управління якість поверхні, методах вибору і розрахунку складу покриття, що наноситься. Це дозволяє в процесі подальшої виробничої діяльності реалізувати новий підхід до вибору матеріалів і технологій, які забезпечують підвищення довговічності деталей. Дисципліна базується на знаннях та навичках отриманих при вивченні фундаментальних та професійно-орієнтованих дисциплін. Вивчення матеріалу дає знання про сучасні засоби, що забезпечують суттєве підвищення зносостійкості, корозійної стійкості та других важливих якостей поверхні деталей машин за допомогою сучасних матеріалів та методів зміцнення і відновлення. Вивчення дисципліни дозволить здобувачам приймати активну участь у розробці складів покриттів та при проектуванні деталей машин та вузлів; проектування технології виготовлення конструкцій та їх ремонту з урахуванням забезпечення потрібних службових властивостей; розробленню
----------	--

	пропозицій до удосконалення технології виготовлення вузлів конструкцій при відновленні деталей та конструкцій різноманітного призначення.
Кафедра, що викладає	Матеріалознавство та прикладна механіка
Вимоги до попереднього рівня знань	Базові знання з фізики, хімії, математики, матеріалознавства. Знання основ технологічних процесів у сфері основної освітньо-професійної програми

Сучасні неруйнуючі методи дослідження якості матеріалів

Анотація	Дисципліна дозволить вам набути додаткових компетенцій в сфері застосування неруйнуючих методів контролю якості, вибору найбільш інформативних методик та устаткування для контролю параметрів напівфабрикатів чи готової продукції, організації процесу контролю та його метрологічного та інформаційного забезпечення. Базовою частиною курсу є вивчення фізичних принципів, які є основою неруйнуючих методів, зокрема ультразвукового, вихреструмового, магнітопорошкового, рентгенівського, капілярного контролю, непрямих методів визначення твердості, методів, основаних на вимірюванні електричних та магнітних характеристик металів та сплавів. Вивчаються прилади та установки для їх реалізації. Окрема увага приділяється вивченню переваг та обмежень методів сфери застосування методик та устаткування для отримання достовірних результатів.
Кафедра, що викладає	Матеріалознавство та прикладна механіка
Вимоги до попереднього рівня знань	Базові знання з фізики, хімії, математики, матеріалознавства. Знання основ технологічних процесів у сфері основної освітньо-професійної програми

Гідравліка, гідро- та пневмопривод

Анотація	Гідро- та пневмоприводи є невід'ємною складовою вирішення проблеми автоматизації, підвищення продуктивності виробничих процесів, забезпечення якості та надійності машин та устаткування різних галузей промисловості. Поширеність гідро- та пневмоприводів пов'язана з їх відносно малою масою, малими габаритами, високою позиційною точністю та ступенем надійності. Вказані переваги мають місце лише за умови правильного проектування гідро-, пневмоприводів, правильного підбору елементів, врахування та нівелювання факторів, що негативно впливають на їх надійність та ефективність роботи. Розрахунок гідро-, пневмоприводів здійснюється шляхом застосування законів рівноваги та руху рідини, оскільки робочим тілом, яке передає енергію від привідного двигуна до робочого органу, є саме рідина (газ). З огляду на це, знання, отримані при вивченні гідравліки, є необхідними при проектуванні гідро- та пневмоприводів. Враховуюче вищезазначене, дисципліна «Гідравліка, гідро- та пневмопривод», як актуальна, теоретично та практично значуща, є доцільною для вивчення студентами інженерних спеціальностей.
Кафедра, що викладає	Природничо-наукових та загальноінженерних дисциплін
Вимоги до попереднього рівня знань	Наявність базових знань шкільних курсів із алгебри та початків аналізу, фізики

Ремонт і обслуговування електроприводу та електронних приладів промислового обладнання

Анотація	Дисципліна «Ремонт і обслуговування електроприводу та електронних приладів промислового обладнання» є вибірковою та спрямована на формування
----------	--

	знань і практичних навичок з технічного обслуговування, діагностики та ремонту електроприводів і електронних приладів, що застосовуються у промисловому обладнанні. Курс охоплює принципи роботи електродвигунів, перетворювачів частоти, систем керування, контрольно-вимірювальних приладів та типові несправності, що виникають під час експлуатації. Практична підготовка передбачає навчання методам пошуку й усунення несправностей, перевірки працездатності та відновлення обладнання. У результаті вивчення дисципліни здобувачі набувають компетентностей, необхідних для надійної експлуатації й ремонту електроприводів та електронних систем у промислових умовах.
Кафедра, що викладає	Автоматизації, електро- та робототехнічних систем
Вимоги до попереднього рівня знань	Математичні знання та навички: елементарна математика, диференціальне та інтегральне обчислення, матричне обчислення, комплексні числа; знання та навички з основних фізичних законів та базових основ електротехніки.

Методи оцінки та контролю якості машин

Анотація	Дисципліна вивчає визначення та головні характеристики і властивості надійності та довговічності машин. Здобуті методичні та теоретичні знання класифікації і показників надійності, якості гірничо-металургійного обладнання дасть змогу підвищити його продуктивність, проводити ефективні заходи по його обслуговування. Ви набудете навичок з критичного аналізу та прогнозування параметрів працездатності нових та існуючих механіко-технологічних систем, машин, матеріалів і виробничих процесів. В курсі розглядаються такі питання, як сучасні положення теорії надійності і технічного сервісу машин; шляхи підвищення надійності г машин та їх комплексів; сучасні проблеми створення машин, які забезпечують їх ергономічність, надійність, економічність, екологічність і технологічність проектування, виготовлення, експлуатації, ремонту та утилізації.
Кафедра, що викладає	Матеріалознавство та прикладна механіка
Вимоги до попереднього рівня знань	Базові знання з фізики, хімії, математики, прикладної механіки. Знання основ технологічних процесів у сфері основної освітньо-професійної програми

Основи обробки матеріалів і інструмент

Анотація	Дисципліна спрямована на формування у студентів знань про властивості конструкційних матеріалів, що застосовуються в гірничо-металургійному комплексі, а також про принципи вибору та використання різального, абразивного та допоміжного інструменту. Особлива увага приділяється основам процесів механічної обробки (точіння, фрезерування, свердління, шліфування та ін.), кінематиці різання, сил різання, зносу та стійкості інструменту. Студенти знайомляться із сучасними інструментальними матеріалами (швидкорізальні сталі, тверді сплави, кераміка, надтверді матеріали), правилами їх раціонального застосування, а також методами підвищення ефективності обробки. В результаті освоєння дисципліни учні отримують базові знання та навички, необхідні для розуміння закономірностей взаємодії інструменту та оброблюваного матеріалу, вибору режимів різання та інструментального забезпечення в умовах реального виробництва.
Кафедра, що викладає	Матеріалознавство та прикладна механіка
Вимоги до попереднього рівня знань	Базові знання з фізики, хімії, математики, прикладної механіки. Знання основ технологічних процесів у сфері основної освітньо-професійної програми

Вантажопідйомне обладнання

Анотація	Сучасне підприємство це - багатопланове потужне підприємство з високим рівнем механізації. Одним з напрямків його розвитку є використання сучасних машин з найбільшою вантажопідйомністю. Вантажопідйомне обладнання сьогодні - це складні, автоматизовані і багатофункціональні комплекси, оснащені системами управління, які виконують основні та допоміжні технологічні процеси. Во всіх цих машинах застосовані новітні технології, які дозволяють збільшити вантажопідйомність, забезпечити автоматизацію і механізацію робіт. Предметом навчальної дисципліни являється вивчення: вантажопідйомна техніка загального призначення; її класифікація; принципи побудови, конструювання та розрахунку машин, механізмів, пристроїв та їх складових частин.
Кафедра, що викладає	Матеріалознавство та прикладна механіка
Вимоги до попереднього рівня знань	Базові знання з фізики, хімії, математики, прикладної механіки. Знання основ технологічних процесів у сфері основної освітньо-професійної програми

**Експлуатація систем автоматизації технологічних процесів
(спеціальність G7 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані
технології та робототехніка)**

Перелік освітніх компонентів, рекомендованих до вибору студентами

Назва освітнього компонента	Рекомендований семестр	Кількість ОК, яку потрібно обрати у семестрі
Психологія	1 семестр	1
Історія науки і техніки		
Гнучкі навички (soft skills) у професійній діяльності	2 семестр	1
Основи теорії ймовірностей та математичної статистики		
Цифрова обробка сигналів	3 семестр	1
Програмування на Python		
Маніпулятори та промислові роботи	4 семестр	1
Гідравліка, гідро- та пневмопривод		
Енергозбереження та енергоефективність	5 семестр	2
Основи енергетичного менеджменту		
Вирішення інженерних задач з використанням пакету MatLab		
Технології захисту даних та інформаційної безпеки		

Психологія

Анотація	Психологія – є одним з вибірових курсів підготовки фахового молодшого бакалавра, який дозволить Вам сформувати систему знань про закономірності психічних процесів, станів і властивостей особистості, а також оволодіти практичними навичками соціально-психологічної взаємодії у професійній діяльності та повсякденному житті. Особливістю курсу є поєднання класичних надбань світової та вітчизняної психологічної науки з сучасними прикладними напрямками, які спрямовані на формування базових знань з психології. Отримані знання і вміння можуть бути використані студентами як при виконанні індивідуальних освітніх завдань, так і в подальшій професійній діяльності, зокрема під час роботи з людьми, організації комунікації та вирішення практичних завдань у сфері соціально-гуманітарної чи технічної діяльності.
Кафедра, що викладає	Мовних та гуманітарних дисциплін.
Вимоги до попереднього рівня знань	Базові знання із історії та біології.

Історія науки і техніки

Анотація	Дисципліна «Історія науки і техніки» є вибірковою та спрямована на формування у студентів уявлення про основні етапи розвитку науки й техніки від найдавніших часів до сучасності, а також про вплив науково-технічного прогресу на розвиток суспільства та виробництва. Курс охоплює історію винаходів, становлення автоматизації, розвиток електротехніки, обчислювальної техніки та інформаційних технологій, а також сучасні тенденції у сфері автоматизації й роботизації виробничих процесів. Особливу увагу приділено внеску вітчизняних і світових учених та інженерів у розвиток науково-технічної думки. У результаті вивчення дисципліни здобувачі отримують базові знання для розуміння історичних передумов становлення сучасних автоматизованих систем та усвідомлення ролі інженерії в суспільстві.
Кафедра, що викладає	Автоматизації, електро- та робототехнічних систем
Вимоги до попереднього рівня знань	загальноосвітні знання з історії, фізики та інформатики; навички роботи з навчальною та довідковою літературою, уміння робити порівняльний аналіз подій і процесів, а також інтерес до вивчення історії технічних досягнень.

Гнучкі навички (soft skills) у професійній діяльності

Анотація	Навчальна дисципліна «Гнучкі навички (soft skills) у професійній діяльності» спрямована на формування комплексу універсальних компетентностей, що забезпечують успішну професійну реалізацію, високу продуктивність у робочих процесах та гармонійний розвиток особистості. Курс передбачає розвиток навичок та вмінь: ефективно управляти власними цілями та часом; налагоджувати професійну комунікацію та володіти навичками вирішення конфліктів; будувати конструктивні відносини та мережі контактів (нетворкінг); проявляти лідерський потенціал і брати на себе відповідальність; створювати команди та результативно працювати в колективі. Особливістю курсу є його спрямованість на опанування теоретичних знань та розвиток практичних гнучких навичок, а також на надання можливості здобувачам освіти проаналізувати власний лідерський стиль, визначити рівень розвитку особистісних якостей і сформувати індивідуальну стратегію професійного зростання. Також цей курс підвищує конкурентоспроможність майбутніх фахівців, створює умови для успішного кар'єрного зростання, професійної самореалізації та соціальної інтеграції.
----------	--

Кафедра, що викладає	Кафедра цифрових технологій та проектно-аналітичних рішень
Вимоги до попереднього рівня знань	Базові знання та навички, а саме: - володіти достатнім рівнем вправності і культурою мовлення; - вміти правильно висловлювати думки й ідеї, викладати їх у письмовому вигляді, а також розуміти співрозмовника та підтримувати діалог; - знати основні елементи та цінності громадського суспільства, а також бути ознайомленим з етичністю особистої та професійної поведінки;

Основи теорії ймовірностей та математичної статистики

Анотація	Основи теорії ймовірностей та математичної статистики відноситься до вибірових дисциплін, але є важливим елементом математичної підготовки та присвячений формуванню у майбутніх фахових молодших бакалаврів здатності застосовувати математичні методи та алгоритмічні принципи для моделювання, аналізу й обробки даних технічних, природничих і соціально-економічних об'єктів і виробничих процесів, знань з методології та інструментарію побудови і використання різних типів стохастичних математичних моделей, що забезпечує фундамент для опанування професійно-орієнтованих дисциплін спеціальності. Особливістю курсу є фокус на прикладну направленість математичної підготовки із використанням комп'ютерно-інформаційних технологій та пакетів математичних прикладних програм для глибокого розуміння та критичного осмислення теорій, принципів, методів і понять у сфері професійної діяльності. Сформовані навички сприятимуть розв'язуванню складних спеціалізованих задач аналізу та управління даними та аналітичному обґрунтування бізнес-рішень за комплексності та невизначеності умов. При навчанні за освітніми програмами «Експлуатація систем автоматизації технологічних процесів», «Експлуатація та обслуговування механічного обладнання та систем в ГМК» та «Металургія чорних металів і сплавів» цей освітній компонент дозволяє набути переваг конкурентоспроможного на ринку праці фахівця, який вільно володіє професією і орієнтується в суміжних галузях діяльності, засвідчує готовність до постійного професійного зростання, соціальної й професійної мобільності.
Кафедра, що викладає	Природничо-наукових та загальноінженерних дисциплін
Вимоги до попереднього рівня знань	Базові знання із алгебри та початків аналізу, векторної та аналітичної геометрії, основ економіки

Цифрова обробка сигналів

Анотація	Дисципліна «Цифрова обробка сигналів» є вибірковою та спрямована на формування у студентів базових знань про методи аналізу й обробки сигналів, що використовуються у сучасних інтелектуальних системах управління та технологічному обладнанні. Курс охоплює основи теорії сигналів, принципи цифрової обробки даних, алгоритми фільтрації й перетворень, а також знайомить із характеристиками та роботою аналогових і цифрових пристроїв. Практична складова передбачає моделювання роботи пристроїв обробки сигналів, у тому числі для біомедичних застосувань. У результаті вивчення дисципліни здобувачі набувають компетентностей з аналізу й застосування методів цифрової обробки сигналів у виробничих і технічних системах.
Кафедра, що викладає	Автоматизації, електро- та робототехнічних систем
Вимоги до попереднього рівня знань	базові знання з математики (алгебра, тригонометрія, основи диференціального та інтегрального числення), фізики (коливальні процеси, хвилі, електрика) та інформатики; бажаними є навички роботи з комп'ютером, уміння будувати й

	аналізувати прості графіки та схеми, а також початкові знання з електротехніки та електроніки
--	---

Програмування на Python

Анотація	Курс Програмування на Python покликаний сформувати алгоритмічне мислення та здатність розробляти створювати коректні, придатні до супроводу і повторного використання комп'ютерні програми мовою Python із застосуванням стандартних бібліотек мови. Курс забезпечить володіння мовою програмування Python на базовому рівні, здатність проєктувати й реалізовувати програмні рішення для розв'язання прикладних інженерних задач обмеженої складності, а також здобуття навичок роботи з файлами, обробленням даних, організацією коду у вигляді модулів і базових об'єктно-орієнтованих конструкцій.
Кафедра, що викладає	Автоматизації, електро- та робототехнічних систем
Вимоги до попереднього рівня знань	базові знання та вміння з інформатики: мати уявлення про основні функції складових комп'ютера, розрізняти системи числення, складати найпростіші алгоритми, вміння користуватися текстовим та мультимедійним редакторами

Маніпулятори та промислові роботи

Анотація	Метою дисципліни є надання здобувачеві знань, необхідних для розуміння принципових питань щодо ролі та значення промислових роботів, робототехнічних комплексів та маніпуляторів. Предметом робототехніки є розробка і дослідження роботів і зв'язана з цим сукупність проблем, від теоретичних досліджень, розрахунків, конструювання, створення роботизованих виробництв і керування ними і до питань аналізу економічних і соціальних проблем упровадження роботів у промисловість. Основною галуззю застосування робототехніки є комплексна автоматизація виробництва, скорочення числа робітників і зміна їхніх функцій
Кафедра, що викладає	Автоматизації, електро- та робототехнічних систем
Вимоги до попереднього рівня знань	Базові знання мехатроніки та робототехніки Базові знання електроніки та мікропроцесорної техніки Знання алгоритмізації та програмування Знання комп'ютерних мереж

Енергозбереження та енергоефективність

Анотація	Дисципліна «Енергозбереження та енергоефективність» є вибірковою та спрямована на формування знань і практичних умінь щодо впровадження енергоефективних рішень у системах автоматизації технологічних процесів. Курс охоплює основи раціонального використання електроенергії, методи зниження втрат у приводах, насосних і компресорних установках, автоматизованих системах керування, а також застосування сучасних приладів обліку та контролю енергоресурсів. Практична складова включає аналіз енергоспоживання обладнання, моделювання режимів роботи та вибір оптимальних алгоритмів керування з урахуванням принципів енергозбереження. Здобуті знання та навички дозволять майбутнім фахівцям ефективно експлуатувати системи автоматизації, зменшувати енерговитрати та підвищувати продуктивність технологічних процесів.
Кафедра, що викладає	Автоматизації, електро- та робототехнічних систем
Вимоги до попереднього рівня знань	Математичні знання та навички: елементарна математика, диференціальне та інтегральне обчислення, матричне обчислення, комплексні числа; знання та навички з основних фізичних законів та базових основ електротехніки, напівпровідникових елементів, електричних апаратів.

Основи енергетичного менеджменту

Анотація	Дисципліна «Основи енергетичного менеджменту» є вибірковою та спрямована на формування у студентів знань і практичних умінь щодо організації ефективного використання енергетичних ресурсів у системах автоматизації технологічних процесів. Курс охоплює основи енергетичного аудиту, методи обліку та контролю енергії, складання енергетичних балансів і розробку заходів з підвищення енергоефективності. Особливу увагу приділено ролі автоматизованих систем у моніторингу та оптимізації енергоспоживання, а також сучасним стандартам і вимогам енергетичного менеджменту. У результаті вивчення дисципліни здобувачі оволодівають компетентностями, необхідними для експлуатації автоматизованих систем із дотриманням принципів енергозбереження та зниження витрат на енергоресурси.
Кафедра, що викладає	Автоматизації, електро- та робототехнічних систем
Вимоги до попереднього рівня знань	Математичні знання та навички: елементарна математика, диференціальне та інтегральне обчислення, матричне обчислення, комплексні числа; знання та навички з основних фізичних законів та базових основ електротехніки, напівпровідникових елементів, електричних апаратів.

Гідравліка, гідро- та пневмопривод

Анотація	Гідро- та пневмоприводи є невід'ємною складовою вирішення проблеми автоматизації, підвищення продуктивності виробничих процесів, забезпечення якості та надійності машин та устаткування різних галузей промисловості. Поширеність гідро- та пневмоприводів пов'язана з їх відносно малою масою, малими габаритами, високою позиційною точністю та ступенем надійності. Вказані переваги мають місце лише за умови правильного проектування гідро-, пневмоприводів, правильного підбору елементів, врахування та нівелювання факторів, що негативно впливають на їх надійність та ефективність роботи. Розрахунок гідро-, пневмоприводів здійснюється шляхом застосування законів рівноваги та руху рідини, оскільки робочим тілом, яке передає енергію від привідного двигуна до робочого органу, є саме рідина (газ). З огляду на це, знання, отримані при вивченні гідравліки, є необхідними при проектуванні гідро- та пневмоприводів. Враховуючи вищезазначене, дисципліна «Гідравліка, гідро- та пневмопривод», як актуальна, теоретично та практично значуща, є доцільною для вивчення студентами інженерних спеціальностей.
Кафедра, що викладає	Природничо-наукових та загальноінженерних дисциплін
Вимоги до попереднього рівня знань	Наявність базових знань шкільних курсів із алгебри та початків аналізу, фізики

Вирішення інженерних задач з використанням пакету MatLab

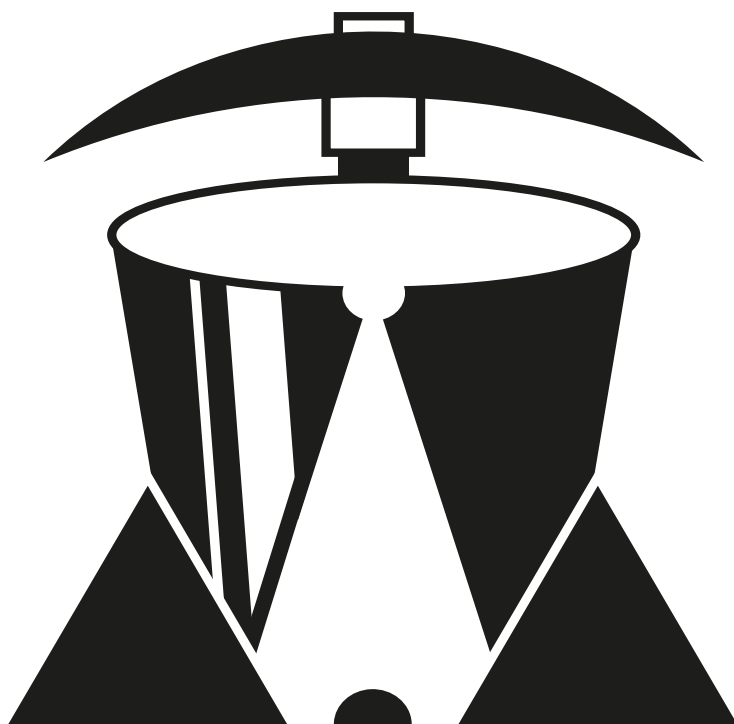
Анотація	«Вирішення інженерних задач з використанням пакету MatLab» відноситься до вибірових дисциплін, але є важливим елементом у підготовці кваліфікованих фахівців у галузі механічної інженерії. Формування у майбутніх фахівців сучасного рівня інформаційної та комп'ютерної культури, набуття практичних навичок використання сучасних комп'ютерних методів та засобів для вирішення різноманітних завдань у практичній діяльності за фахом є основною метою дисципліни. Призначення дисципліни полягає в оволодінні універсальним математичним середовищем MatLab і застосуванню його до розв'язування типових інженерних задач. Особливістю є наочне нагадування властивостей цих задач і відповідних чисельних методів їх розв'язання, що опрацьовуються за принципом "роби як я" з метою засвоєння алгоритмів розв'язування. Ці ж задачі
----------	--

	використано для роз'яснення основ програмування в MatLab. Надаються спеціалізовані команди MatLab, які слід використовувати для систематичної роботи з даними задачами. Приділено увагу діагностиці помилок та способам їх ліквідації. Освоєння MATLAB формує навички алгоритмічного мислення, розробки математичних моделей і розв'язання реальних практичних завдань. Крім того, курс розвиває компетентність, пов'язану з аналізом та оптимізацією інженерних систем, що забезпечує конкурентні переваги випускників на ринку праці. MATLAB широко використовується в промисловості, наукових дослідженнях і розробках, тому знання цього програмного продукту відкриває студентам можливості для реалізації себе в сучасних високотехнологічних сферах. Результатами вивчення даної дисципліни є придбання навичок з використання інструмента MatLab для вирішення інженерних задач та візуалізації результатів розрахунків.
Кафедра, що викладає	Природничо-наукових та загальноінженерних дисциплін
Вимоги до попереднього рівня знань	Базові знання із шкільної алгебри, геометрії та інформатики, а також наявність базових знань інженерної математики та статистики.

Технології захисту даних та інформаційної безпеки

Анотація	Дисципліна «Технології захисту даних та інформаційної безпеки» є вибірковою та спрямована на формування знань і практичних навичок щодо забезпечення захисту інформації в сучасних інформаційних системах. Курс охоплює нормативно-правові основи інформаційної безпеки, основні загрози та методи їх виявлення, аналізу й запобігання, включаючи протидію комп'ютерним вірусам і кібератакам. Особливу увагу приділено питанням безпеки комп'ютерних і корпоративних мереж, принципам використання засобів захисту в локальних мережах та при роботі в Internet. У результаті вивчення дисципліни здобувачі оволодівають базовими компетентностями у сфері інформаційної безпеки, необхідними для експлуатації та обслуговування надійних і захищених інформаційних систем.
Кафедра, що викладає	Автоматизації, електро- та робототехнічних систем
Вимоги до попереднього рівня знань	базові знання з інформатики та комп'ютерних технологій, розуміти принципи роботи операційних систем і комп'ютерних мереж; бажаними є навички користування прикладним програмним забезпеченням, знання основ алгоритмізації та програмування, а також загальні уявлення про загрози інформаційній безпеці та засоби їх запобігання.

***ЦИКЛОВА КОМІСІЯ З ГІРНИЦТВА ТА
ЕЛЕКТРОІНЖЕНЕРІЇ***



**Монтаж, експлуатація та ремонт електромеханічного
обладнання та обладнання систем електропостачання у
гірничо-металургійному комплексі
(спеціальність G3 Електрична інженерія)**

Перелік освітніх компонентів, рекомендованих до вибору студентами

Назва освітнього компонента	Рекомендований семестр	Кількість ОК, яку потрібно обрати у семестрі
Історія України	1 семестр	1
Психологія		
Гнучкі навички (soft skills) у професійній діяльності	2 семестр	1
Основи теорії ймовірностей та математичної статистики		
Основи силової електроніки та перетворювачів електроенергетичних систем	3 семестр	1
Основи силової електроніки та перетворювачів електромеханічних систем		
Основи будови "розумних" мереж	4 семестр	1
Основи релейного захисту		
Основи якості електричної енергії		
Гідравліка, гідро- та пневмопривод		
Основи моделювання електроенергетичних об'єктів	5 семестр	2
Основи моделювання електромеханічних об'єктів		
Енергозбереження		
Основи енергетичного менеджменту		

Історія України

Анотація	Пояснює соціально-економічні, політичні, культурні процеси, дозволяє досягнути все розмаїття подій та явищ, які відбуваються у житті країни, міждержавних відносинах, економічному, політичному, технологічному та ін. видах розвитку, проблематики формування державності та соборності, революцій та голодоморів, стилів та напрямів культурного розвитку, екологічних проблем та технологічних переходів, втілення економічних теорій, регіоналістики та урбаністики.
Кафедра, що викладає	Мовних та гуманітарних дисциплін
Вимоги до попереднього рівня знань	знання історії та географії України, уміння працювати з джерелами та аналізувати їх

Психологія

Анотація	Психологія – є одним з вибіркових курсів підготовки фахового молодшого бакалавра, який дозволить Вам сформувати систему знань про закономірності психічних процесів, станів і властивостей особистості, а також оволодіти практичними навичками соціально-психологічної взаємодії у професійній діяльності та повсякденному житті. Особливістю курсу є поєднання класичних надбань світової та вітчизняної психологічної науки з сучасними прикладними напрямками, які спрямовані на формування базових знань з психології. Отримані знання і вміння можуть бути використані студентами як при виконанні індивідуальних освітніх завдань, так і в подальшій професійній діяльності, зокрема під час роботи з людьми, організації комунікації та вирішення практичних завдань у сфері соціально-гуманітарної чи технічної діяльності.
Кафедра, що викладає	Мовних та гуманітарних дисциплін.
Вимоги до попереднього рівня знань	Базові знання із історії та біології.

Гнучкі навички (soft skills) у професійній діяльності

Анотація	Навчальна дисципліна «Гнучкі навички (soft skills) у професійній діяльності» спрямована на формування комплексу універсальних компетентностей, що забезпечують успішну професійну реалізацію, високу продуктивність у робочих процесах та гармонійний розвиток особистості. Курс передбачає розвиток навичок та вмінь: ефективно управляти власними цілями та часом; налагоджувати професійну комунікацію та володіти навичками вирішення конфліктів; будувати конструктивні відносини та мережі контактів (нетворкінг); проявляти лідерський потенціал і брати на себе відповідальність; створювати команди та результативно працювати в колективі. Особливістю курсу є його спрямованість на опанування теоретичних знань та розвиток практичних гнучких навичок, а також на надання можливості здобувачам освіти проаналізувати власний лідерський стиль, визначити рівень розвитку особистісних якостей і сформувати індивідуальну стратегію професійного зростання. Також цей курс підвищує конкурентоспроможність майбутніх фахівців, створює умови для успішного кар'єрного зростання, професійної самореалізації та соціальної інтеграції.
Кафедра, що викладає	Кафедра цифрових технологій та проектно-аналітичних рішень
Вимоги до попереднього рівня знань	Базові знання та навички, а саме: - володіти достатнім рівнем вправності і культурою мовлення; - вміти правильно висловлювати думки й ідеї, викладати їх у письмовому вигляді, а також розуміти співрозмовника та підтримувати діалог;

	- знати основні елементи та цінності громадського суспільства, а також бути ознайомленим з етичністю особистої та професійної поведінки;
--	--

Основи теорії ймовірностей та математичної статистики

Анотація	Основи теорії ймовірностей та математичної статистики – курс, який належить до циклу математичної підготовки та присвячений формуванню у студентів здатності застосовувати математичні методи та алгоритмічні принципи для моделювання, аналізу й обробки даних технічних, природничих і соціально-економічних об'єктів і виробничих процесів, знань з методології та інструментарію побудови і використання різних типів стохастичних математичних моделей, що забезпечує фундамент для опанування професійно-орієнтованих дисциплін спеціальності. Курс містить відомості з елементів комбінаторики, теорії ймовірностей та математичної статистики. Особливістю курсу є фокус на прикладну направленість математичної підготовки із використанням комп'ютерно-інформаційних технологій та пакетів математичних прикладних програм для глибокого розуміння та критичного осмислення теорій, принципів, методів і понять у сфері професійної діяльності. Сформовані навички сприятимуть розв'язуванню складних спеціалізованих задач аналізу та управління даними та аналітичному обґрунтування бізнес-рішень за комплексності та невизначеності умов. При навчанні за освітніми програмами «Монтаж, експлуатація та ремонт електромеханічного обладнання та обладнання систем електропостачання у ГМК» та «Підземна розробка корисних копалин» цей освітній компонент є вибірковою та дозволяє набути переваг конкурентоспроможного на ринку праці фахівця, який вільно володіє професією і орієнтується в суміжних галузях діяльності, засвідчує готовність до постійного професійного зростання, соціальної й професійної мобільності.
Кафедра, що викладає	Кафедра природничо-наукових та загальноінженерних дисциплін
Вимоги до попереднього рівня знань	наявність базових знань із алгебри та початків аналізу, векторної та аналітичної геометрії, основ економіки; встановлена ліцензійна система комп'ютерної математики Maple.

Основи силових електроніки та перетворювачів електромеханічних систем

Анотація	«Основи силових електроніки та перетворювачів електромеханічних систем» - є вибірковою дисципліною, що спрямована на формування знань і навичок щодо принципів побудови, функціонування та застосування вентильних і напівпровідникових перетворювачів у сучасних електромеханічних системах. Курс охоплює основи випрямлення, інвертування, регулювання напруги та частоти, поєднує фундаментальні знання з електротехніки, напівпровідникової техніки, має практичну складову з моделювання схем формує компетентності, необхідні для роботи з системами електропривода, живлення та автоматизації у гірничо-металургійному комплексі.
Кафедра, що викладає	Автоматизації, електро- та робототехнічних систем
Вимоги до попереднього рівня знань	базові знання з математики (алгебра, тригонометрія, основи вищої математики), фізики (електрика, магнетизм, напівпровідники) та інформатики. початкові знання з електротехніки та електроніки, розуміння принципів роботи електричних машин

Основи будови "розумних" мереж

Анотація	Дисципліна «Основи будови "розумних" мереж» є вибірковою та спрямована на формування знань і навичок щодо принципів організації, функціонування та розвитку сучасних електричних мереж з інтелектуальними системами керування.
----------	--

	Курс охоплює питання цифровізації енергетики, впровадження автоматизованих систем обліку та моніторингу, інтеграції відновлюваних джерел енергії, застосування стандарту IEC 61850 та технологій Smart Grid. Особливістю курсу є поєднання теоретичних знань із практичними прикладами побудови інтелектуальних мереж для підвищення ефективності, надійності та гнучкості систем електропостачання. У результаті вивчення дисципліни здобувачі отримують компетентності, необхідні для роботи з інноваційними технологіями в енергетиці та електроенергетичних комплексах гірничо-металургійної галузі.
Кафедра, що викладає	Автоматизації, електро- та робототехнічних систем
Вимоги до попереднього рівня знань	базові знання з фізики (електрика, коливальні процеси), математики (лінійна алгебра, основи математичного аналізу) та інформатики, початкові знання з електротехніки, та основ автоматизації, розуміння принципів роботи електричних мереж

Основи релейного захисту

Анотація	Дисципліна «Основи релейного захисту» є вибірковою та спрямована на формування знань і практичних навичок щодо принципів побудови, функціонування та застосування систем релейного захисту в електроенергетичних комплексах. Курс охоплює питання класифікації та характеристик реле, методи захисту ліній електропередачі, трансформаторів, генераторів та електродвигунів, а також сучасні мікропроцесорні пристрої релейного захисту. Особливістю дисципліни є поєднання класичних принципів побудови релейних систем із сучасними цифровими технологіями, що забезпечують високу надійність і селективність захисту. У результаті вивчення курсу здобувачі набувають компетентностей, необхідних для експлуатації, налагодження та діагностики систем релейного захисту в умовах промислових підприємств гірничо-металургійного комплексу.
Кафедра, що викладає	Автоматизації, електро- та робототехнічних систем
Вимоги до попереднього рівня знань	базові знання з фізики (електрика, магнетизм), математики (алгебра, основи вищої математики) та інформатики, і знання з електротехніки, електроенергетики та схемотехніки, розуміння принципів роботи електричних машин і елементів систем електропостачання.

Основи якості електричної енергії

Анотація	Дисципліна «Основи якості електричної енергії» є вибірковою та спрямована на формування знань про основні показники якості електроенергії та їх вплив на обладнання. Курс охоплює питання стабільності напруги та частоти, впливу гармонік, провалів напруги, перенапруг і флікерів. Здобувачі навчаються основам вимірювання й аналізу параметрів електроенергії та простим способом підвищення її якості. Отримані навички дадуть змогу забезпечувати надійну роботу електрообладнання у виробничих умовах.
Кафедра, що викладає	Автоматизації, електро- та робототехнічних систем
Вимоги до попереднього рівня знань	базові знання з фізики (електрика, коливальні процеси), математики (алгебра, тригонометрія, елементи вищої математики) та інформатики; початкові знання з електротехніки й електроенергетики, розуміння принципів роботи електричних мереж і обладнання, а також знання основ вимірювальних приладів

Гідравліка, гідро- та пневмопривод

Анотація	Гідро- та пневмоприводи є невід'ємною складовою вирішення проблеми автоматизації, підвищення продуктивності виробничих процесів, забезпечення якості та надійності машин та устаткування різних галузей промисловості.
----------	--

	Поширеність гідро- та пневмоприводів пов'язана з їх відносно малою масою, малими габаритами, високою позиційною точністю та ступенем надійності. Вказані переваги мають місце лише за умови правильного проєктування гідро-, пневмоприводів, правильного підбору елементів, врахування та нівелювання факторів, що негативно впливають на їх надійність та ефективність роботи. Розрахунок гідро-, пневмоприводів здійснюється шляхом застосування законів рівноваги та руху рідини, оскільки робочим тілом, яке передає енергію від привідного двигуна до робочого органу, є саме рідина (газ). З огляду на це, знання, отримані при вивченні гідравліки, є необхідними при проєктуванні гідро- та пневмоприводів. Враховуюче вищезазначене, дисципліна «Гідравліка, гідро- та пневмопривод», як актуальна, теоретично та практично значуща, є доцільною для вивчення студентами інженерних спеціальностей.
Кафедра, що викладає	Природничо-наукових та загальноінженерних дисциплін
Вимоги до попереднього рівня знань	Наявність базових знань шкільних курсів із алгебри та початків аналізу, фізики

Основи моделювання електроенергетичних об'єктів

Анотація	Дисципліна «Основи моделювання електроенергетичних об'єктів» є вибірковою та спрямована на ознайомлення студентів із методами опису та дослідження роботи електроенергетичного обладнання за допомогою комп'ютерних моделей. У курсі розглядається моделювання електричних кіл, трансформаторів, генераторів, ліній електропередачі та систем електропостачання. Практична підготовка передбачає використання програмних засобів для створення й аналізу простих моделей. Отримані знання допоможуть виконувати базові розрахунки та розв'язувати практичні завдання під час роботи на виробництві.
Кафедра, що викладає	Автоматизації, електро- та робототехнічних систем
Вимоги до попереднього рівня знань	базові знання з математики (лінійна алгебра, основи математичного аналізу, диференціальні рівняння), фізики (електрика, магнетизм, коливальні процеси) та інформатики; знання з електротехніки та схемотехніки, уміння працювати з комп'ютерними програмами для розрахунків і моделювання.

Основи моделювання електромеханічних об'єктів

Анотація	Дисципліна «Основи моделювання електромеханічних об'єктів» є вибірковою та спрямована на формування базових знань і практичних умінь щодо побудови та дослідження моделей електромеханічних систем. Курс охоплює моделювання електричних машин, елементів електропривода та механічних навантажень із використанням спрощених математичних методів і сучасних програмних засобів. Практична складова зосереджена на аналізі характеристик, побудові графіків і дослідженні динамічних процесів у типових електромеханічних об'єктах. Отримані знання та навички допоможуть здобувачам виконувати базові розрахунки, аналіз і діагностику електромеханічних систем у виробничих умовах
Кафедра, що викладає	Автоматизації, електро- та робототехнічних систем
Вимоги до попереднього рівня знань	базові знання з математики (лінійна алгебра, основи математичного аналізу, диференціальні рівняння), фізики (електрика, магнетизм, коливальні процеси) та інформатики; знання з електротехніки та схемотехніки, уміння працювати з комп'ютерними програмами для розрахунків і моделювання.

Енергозбереження

Анотація	Дисципліна «Енергозбереження» є вибірковою та спрямована на формування у студентів знань і практичних навичок щодо раціонального використання електричної енергії у промисловості та побуті. Курс охоплює основи енергоефективних технологій, способи зменшення втрат у системах електропостачання, освітленні, електроприводі а також методи контролю й обліку енергоресурсів. Практична підготовка передбачає аналіз енергоспоживання, виявлення неефективних режимів роботи обладнання та пропозиції щодо їх оптимізації. Отримані знання дадуть змогу здобувачам застосовувати принципи енергозбереження у своїй професійній діяльності та сприяти зниженню витрат підприємств.
Кафедра, що викладає	Автоматизації, електро- та робототехнічних систем
Вимоги до попереднього рівня знань	Математичні знання та навички: елементарна математика, диференціальне та інтегральне обчислення, матричне обчислення, комплексні числа; знання та навички з основних фізичних законів та знання електротехніки, напівпровідникових елементів, електричних апаратів, систем електропостачання, електричних машин

Основи енергетичного менеджменту

Анотація	Дисципліна «Основи енергетичного менеджменту» є вибірковою та спрямована на формування у студентів знань і практичних умінь щодо організації ефективного використання енергетичних ресурсів у системах автоматизації технологічних процесів. Курс охоплює основи енергетичного аудиту, методи обліку та контролю енергії, складання енергетичних балансів і розробку заходів з підвищення енергоефективності. Особливу увагу приділено ролі автоматизованих систем у моніторингу та оптимізації енергоспоживання, а також сучасним стандартам і вимогам енергетичного менеджменту. У результаті вивчення дисципліни здобувачі оволодівають компетентностями, необхідними для експлуатації автоматизованих систем із дотриманням принципів енергозбереження та зниження витрат на енергоресурси.
Кафедра, що викладає	Автоматизації, електро- та робототехнічних систем
Вимоги до попереднього рівня знань	Математичні знання та навички: елементарна математика, диференціальне та інтегральне обчислення, матричне обчислення, комплексні числа; знання та навички з основних фізичних законів та базових основ електротехніки, напівпровідникових елементів, електричних апаратів.

**Підземна розробка корисних копалин
(спеціальність G16 Гірництво та нафтогазові технології)**

Перелік освітніх компонентів, рекомендованих до вибору студентами

Назва освітнього компонента	Рекомендований семестр	Кількість ОК, яку потрібно обрати у семестрі
Історія гірничої справи	1 семестр	1
Психологія		
Гнучкі навички (soft skills) у професійній діяльності	2 семестр	1
Основи теорії ймовірностей та математичної статистики		
Електричні вимірювання	3 семестр	1
Гірничі та стаціонарні машини		
Рекультивація земель порушених гірничими роботами	4 семестр	1
Технологія розробки родовищ нафти і газу		
Основи використання K-Mine		
Гідравліка, гідро- та пневмопривод		
Процеси підземних гірничих робіт	5 семестр	2
Ремонт гірничих виробок		
Проектний менеджмент		
Пробовідбірні роботи та оцінка якості корисної копалини		

Історія гірничої справи

Анотація	Дисципліна «Історія гірничої справи» навчальна дисципліна, що вивчає розвиток гірничої діяльності від найдавніших часів до сучасності. Вона розглядає етапи становлення та вдосконалення способів видобутку корисних копалин, технічних засобів, організації праці й гірничого виробництва, а також вплив гірничої справи на соціально-економічний розвиток людства. В процесі опанування курсу студенти отримують цілісне уявлення про історичні передумови та закономірності розвитку гірничої науки і техніки, ознайомляться з внеском видатних учених, інженерів та практиків у формування гірничої справи як галузі. Вивчаючи дисципліну студенти ознайомляться з основними етапами розвитку гірничої діяльності; зможуть проаналізувати технічні і технологічні досягнення у видобутку корисних копалин; ознайомитися з історією становлення гірничих навчальних закладів та формуванням гірничих спеціальностей; усвідомити роль гірництва в розвитку економіки, культури й цивілізації. Курс формує історичне мислення, дозволяє зрозуміти витоки сучасних технологій, сприяє розвитку професійної ідентичності та вихованню поваги до традицій гірничої галузі.
Кафедра, що викладає	Гірничої справи
Вимоги до попереднього рівня знань	базові знання з історії, географії, основ геології, розвідки родовищ корисних копалин, фізики, хімії; базові уявлення про суспільний розвиток: знання основ історії цивілізацій та техніки; навички роботи з інформацією: уміння аналізувати літературні джерела, робити висновки, працювати з хронологічними матеріалами, схемами, картами.

Психологія

Анотація	Психологія – є одним з вибіркових курсів підготовки фахового молодшого бакалавра, який дозволить Вам сформулювати систему знань про закономірності психічних процесів, станів і властивостей особистості, а також оволодіти практичними навичками соціально-психологічної взаємодії у професійній діяльності та повсякденному житті. Особливістю курсу є поєднання класичних надбань світової та вітчизняної психологічної науки з сучасними прикладними напрямками, які спрямовані на формування базових знань з психології. Отримані знання і вміння можуть бути використані студентами як при виконанні індивідуальних освітніх завдань, так і в подальшій професійній діяльності, зокрема під час роботи з людьми, організації комунікації та вирішення практичних завдань у сфері соціально-гуманітарної чи технічної діяльності.
Кафедра, що викладає	Мовних та гуманітарних дисциплін.
Вимоги до попереднього рівня знань	Базові знання із історії та біології.

Гнучкі навички (soft skills) у професійній діяльності

Анотація	Навчальна дисципліна «Гнучкі навички (soft skills) у професійній діяльності» спрямована на формування комплексу універсальних компетентностей, що забезпечують успішну професійну реалізацію, високу продуктивність у робочих процесах та гармонійний розвиток особистості. Курс передбачає розвиток навичок та вмінь: ефективно управляти власними цілями та часом; налагоджувати професійну комунікацію та володіти навичками вирішення конфліктів; будувати конструктивні відносини та мережі контактів (нетворкінг); проявляти лідерський потенціал і брати на себе відповідальність; створювати команди та результативно працювати в колективі.
----------	--

	Особливістю курсу є його спрямованість на опанування теоретичних знань та розвиток практичних гнучких навичок, а також на надання можливості здобувачам освіти проаналізувати власний лідерський стиль, визначити рівень розвитку особистісних якостей і сформувати індивідуальну стратегію професійного зростання. Також цей курс підвищує конкурентоспроможність майбутніх фахівців, створює умови для успішного кар'єрного зростання, професійної самореалізації та соціальної інтеграції.
Кафедра, що викладає	Кафедра цифрових технологій та проектно-аналітичних рішень
Вимоги до попереднього рівня знань	Базові знання та навички, а саме: володіти достатнім рівнем вправності і культурою мовлення; вміти правильно висловлювати думки й ідеї, викладати їх у письмовому вигляді, а також розуміти співрозмовника та підтримувати діалог; знати основні елементи та цінності громадського суспільства, а також бути ознайомленим з етичністю особистої та професійної поведінки;

Основи теорії ймовірностей та математичної статистики

Анотація	Основи теорії ймовірностей та математичної статистики – курс, який належить до циклу математичної підготовки та присвячений формуванню у студентів здатності застосовувати математичні методи та алгоритмічні принципи для моделювання, аналізу й обробки даних технічних, природничих і соціально-економічних об'єктів і виробничих процесів, знань з методології та інструментарію побудови і використання різних типів стохастичних математичних моделей, що забезпечує фундамент для опанування професійно-орієнтованих дисциплін спеціальності. Курс містить відомості з елементів комбінаторики, теорії ймовірностей та математичної статистики. Особливістю курсу є фокус на прикладну направленість математичної підготовки із використанням комп'ютерно-інформаційних технологій та пакетів математичних прикладних програм для глибокого розуміння та критичного осмислення теорій, принципів, методів і понять у сфері професійної діяльності. Сформовані навички сприятимуть розв'язуванню складних спеціалізованих задач аналізу та управління даними та аналітичному обґрунтування бізнес-рішень за комплексності та невизначеності умов. При навчанні за освітніми програмами «Монтаж, експлуатація та ремонт електромеханічного обладнання та обладнання систем електропостачання у ГМК» та «Підземна розробка корисних копалин» цей освітній компонент є вибіркоким та дозволяє набутти переваг конкурентоспроможного на ринку праці фахівця, який вільно володіє професією і орієнтується в суміжних галузях діяльності, засвідчує готовність до постійного професійного зростання, соціальної й професійної мобільності.
Кафедра, що викладає	Кафедра природничо-наукових та загальноінженерних дисциплін
Вимоги до попереднього рівня знань	наявність базових знань із алгебри та початків аналізу, векторної та аналітичної геометрії, основ економіки; встановлена ліцензійна система комп'ютерної математики Maple.

Електричні вимірювання

Анотація	Курс "Електричні вимірювання" спрямований на формування у студентів теоретичний знань та практичних навичок в області вимірювань електричних і неелектричних величин, розуміння метрологічних характеристик приладів та методів оцінки точності вимірювань. Основною метою є забезпечення студентів знаннями, необхідними для застосування вимірювальних методик та сучасних приладів у практичній діяльності, що є ключовим для забезпечення надійності та точності виробничих процесів.
----------	---

	Запропонований курс має високу <i>актуальність</i>. У сучасному світі, де якість і точність продукції відіграють критичну роль у багатьох сферах, від промисловості до медицини, питання метрології та точності вимірювань набувають особливої значущості. Метрологія дозволяє контролювати процеси, досягати відповідності стандартам і забезпечувати безперебійне функціонування технічних систем. В умовах стрімкого розвитку технологій, розуміння принципів метрології та методів електричних вимірювань стає невід'ємною частиною підготовки сучасного фахівця. <i>Особливість</i> дисципліни у комплексному підході до формування теоретичного та практичного базису з електричних вимірювань: вивчення основних понять і принципів, таких як точність, похибка, метрологічне забезпечення; методів та засобів вимірювань, ознайомлення з приладами та методами для вимірювання електричних величин (напруга, струм, опір) та неелектричних параметрів (температура, тиск, вологість) за допомогою електричних методів; практичному підходу: залучення лабораторних робіт спрямованих на закріплення знань щодо метрологічних характеристик приладів, методів вимірювань та інтерпретації результатів.
Кафедра, що викладає	Автоматизації, електро- та робототехнічних систем
Вимоги до попереднього рівня знань	- математичні знання та навички: елементарна математика, диференціальне та інтегральне обчислення, матричне обчислення, комплексні числа; - знання та навички з основних фізичних законів та базових основ електротехніки.

Гірничі та стаціонарні машини

Анотація	Метою вивчення навчальної дисципліни є формування теоретичних знань і практичних навичок з обґрунтування та прийняття технічних рішень щодо вибору сучасних машин і комплексів для виконання технологічних процесів видобутку корисних копалин. Пріоритетом є застосування найбільш продуктивних машин. Сучасний кар'єр або шахта - це багатопланове потужне підприємство з високим рівнем механізації. Гірничі і стаціонарні машини сьогодні - це складні, автоматизовані і багатофункціональні комплекси, оснащені системами управління, які виконують основні та допоміжні технологічні процеси. Во всіх цих машинах застосовані новітні технології, які дозволяють збільшити продуктивність, забезпечити автоматизацію і механізацію процесу видобутку корисних копалин. В результаті вивчення дисципліни студенти опановують конструкції, властивості та елементи гірничих та стаціонарних машин з основами їх розрахунку.
Кафедра, що викладає	Матеріалознавство та прикладна механіка
Вимоги до попереднього рівня знань	Базові знання з фізики, хімії, математики, прикладної механіки. Знання основ технологічних процесів у сфері основної освітньо-професійної програми

Рекультивация земель, порушених гірничими роботами

Анотація	Курс «Рекультивация земель, порушених гірничими роботами» спрямований на ознайомлення здобувачів освіти з сучасними науковими та практичними підходами до відновлення продуктивності, господарської та екологічної цінності деградованих земель. Отримані знання дозволять майбутнім фахівцям у галузі гірництва більш екологічно розв'язувати професійні задачі, які пов'язані з раціональним видобутком та використанням природних ресурсів задля недопущення появи техногенних катастроф. Курсом передбачено вивчення теоретичних основ технологічних процесів з рекультивации земної поверхні, як під час ведення гірничих та супутніх робіт, так і після їх завершення; оптимальних способів відновлення біорізноманіття
----------	---

	порушених земель після проведення рекультиваційних заходів; основ провідних заходів корінного поліпшення родючості ґрунту (регулюванням водного, повітряного, поживного та сольового режимів в ґрунті), створення захисних лісонасаджень для боротьби з вітровою і водною ерозією ґрунту та головні засади проведення технічної та біологічної рекультивації порушених земель. Окрім цього, у ході вивчення курсу «Рекультивація земель, порушених гірничими роботами» студенти ознайомляться з реальним досвідом вугледобувних підприємств України та інших країн з відновлення земель, які були порушені у наслідок ведення гірничих робіт.
Кафедра, що викладає	Гірничої справи
Вимоги до попереднього рівня знань	базові знання з біології, географії, математики, хімії.

Технологія розробки родовищ нафти та газу

Анотація	Дисципліна «Технологія розробки родовищ нафти та газу» належить до дисциплін спеціальної підготовки з гірництва. У зв'язку із зростанням вартості на енергетичні ресурси постає питання про пошуки та розвідку нових родовищ нафти та газу, а також про застосування нових технологій вже виснажених родовищ. У нафтогазових родовищах залишається до 30-40% корисного компонента, який традиційними методами дістати вже неможливо. У всьому світі вже давно застосовується спосіб гідродинамічного підвищення нафтовіддачі, а також метод гідророзриву пласта для інтенсифікації видобутку. Опанувавши дисципліну, ви ознайомитеся зі складом і властивостями нафти й газу, будовою основних типів нафтових та газових родовищ, системами їх розробки. Розглядатимуться питання розробки родовищ нафту в особливих геологічних умовах, нетрадиційних родовищ газу, їх транспортування та зберігання. Дисципліна є вибірковою для вивчення бакалаврами з технічних спеціальностей та дозволяє розширити знання в галузі розробки родовищ горючих корисних копалин.
Кафедра, що викладає	Гірничої справи
Вимоги до попереднього рівня знань	наявність базових знань на рівні загальної середньої та/або професійної освіти з технічних напрямів підготовки; знання та навички з розділів фізики, хімії, математики, географії; знання основ геології і розвідки родовищ корисних копалин;

Основи використання K-Mine

Анотація	В зв'язку з великим обсягом інформації, необхідної для прийняття оптимальних та обґрунтованих рішень при вирішенні задач у сфері гірництва, необхідно використання сучасних програмних комплексів. Даний курс дозволить набути компетенції в сфері технологій сучасних геоінформаційних систем. Дисципліну побудовано на основі функціональних можливостей ГІС K-MINE, оскільки вона є найбільш поширеною системою свого роду на підприємствах компанії «METINVEST». Набуті навички дозволять використовувати ГІС K-MINE для побудови гірничих об'єктів, цифрових карт та моделей масивів гірських порід. З огляду на специфіку дисципліни, більший акцент зроблено на практичних заняттях, впродовж яких вивчатимуться основні функції та можливості ГІС K-MINE. На строк проходження курсу студентам надається ліцензійний доступ до необхідного програмного забезпечення. В ході вивчення курсу основна увага приділяється знайомству з інтерфейсом ГІС K-MINE, вивченню функцій побудови просторових об'єктів – від елементарних до
----------	---

	складних інженерних споруд, виконанню вимірювань та підрахунків. Особлива увага приділена каркасному і блочному моделюванню.
Кафедра, що викладає	Гірничої справи
Вимоги до попереднього рівня знань	базова підготовка з інженерної математики, основ гірничого виробництва, нарисної геометрії та інженерної графіки, геології та розвідки родовищ, комп'ютерної графіки в гірництві.

Гідравліка, гідро- та пневмопривод

Анотація	Гідро- та пневмоприводи є невід'ємною складовою вирішення проблеми автоматизації, підвищення продуктивності виробничих процесів, забезпечення якості та надійності машин та устаткування різних галузей промисловості. Поширеність гідро- та пневмоприводів пов'язана з їх відносно малою масою, малими габаритами, високою позиційною точністю та ступенем надійності.
Кафедра, що викладає	Вказані переваги мають місце лише за умови правильного проектування гідро-, пневмоприводів, правильного підбору елементів, врахування та нівелювання факторів, що негативно впливають на їх надійність та ефективність роботи. Розрахунок гідро-, пневмоприводів здійснюється шляхом застосування законів рівноваги та руху рідини, оскільки робочим тілом, яке передає енергію від привідного двигуна до робочого органу, є саме рідина (газ). З огляду на це, знання, отримані при вивченні гідравліки, є необхідними при проектуванні гідро- та пневмоприводів.
Вимоги до попереднього рівня знань	Враховуюче вищезазначене, дисципліна «Гідравліка, гідро- та пневмопривод», як актуальна, теоретично та практично значуща, є доцільною для вивчення студентами інженерних спеціальностей.

Процеси підземних гірничих робіт

Анотація	Дисципліна «Процеси підземних гірничих робіт» належить до дисциплін спеціальної підготовки з гірництва. В дисципліні розглядаються технологічні процеси, що пов'язані з видобутком корисних копалин, а також допоміжні операції, що виконуються на видобувній ділянці. Цей вибірковий курс сфокусований на видобутку вугілля. Зокрема розглядаються: руйнування вугілля в вибої, кріплення привибійного простору, транспортування вугілля в лаві і в межах виїмкового поля. Опанування дисципліни сприяє розумінню основних технологічних процесів з підземного видобутку вугілля. Дисципліна є важливою складовою системи базових знань з гірництва. Основна увага при викладанні дисципліни приділяється створенню системи знань та уявлень, що лежать в основі: оцінювання параметрів процесів підземних гірничих робіт в очисних вибоях; методик вибору обладнання для видобутку вугілля в очисних вибоях; методик розрахунку основних параметрів технологічних схем очисних робіт в очисному вибої; норм і правил проектування технологій підземного видобутку корисних копалин; керівних технічних матеріалів з розрахунків параметрів технологічних схем очисних робіт. Дисципліна орієнтується в першу чергу на вивчення базових традиційних уявлень з процесів підземної розробки родовищ які покладені в основу відповідних нормативних документів. Для ОПП «Підземна розробка корисних копалин» дисципліна «Процеси підземних гірничих робіт» допоможе набути професійно-орієнтованих компетентностей з гірництва, проведення відповідних розрахунків та прийняття обґрунтованих технологічних рішень.
Кафедра, що викладає	Гірничої справи
Вимоги до попереднього рівня знань	знання основ геології і розвідки родовищ корисних копалин; знання фізико-механічних властивостей гірських порід; базові знання з руйнування гірських порід;

	базові знання з інженерної графіки.
--	-------------------------------------

Ремонт гірничих виробок

Анотація	Курс «Ремонт гірничих виробок» є спеціальним курсом з підземної розробки корисних копалин. Оскільки геомеханічне забезпечення сучасних гірничих робіт, особливо на великих глибинах, неможливе без знань сучасної технології та техніки забезпечення експлуатаційного стану гірничих виробок (у тому числі перекріплення, піддирки, погашення і т.д.) в дисципліні розглядаються відповідні методи і технології. Основний фокус зроблено на аналізі стану підземних виробок та його прогнозі. Приділено увагу питанням складання плану ремонту виробок; розробці паспортів ремонту, що забезпечують підтримання виробок при мінімальних витратах коштів, праці та дотримання вимог Правил безпеки та Правил технічної експлуатації. Окрім теоретичних відомостей про протікання геомеханічних процесів в приконтурних породах під час ремонтних робіт і після їх проведення аналізується досвід ремонтних робіт на вітчизняних і закордонних підприємствах, а також наводиться аналіз результатів моніторингу деформацій приконтурних порід при різних системах кріплення і додаткових засобах зміцнення порід. Дисципліна «Ремонт гірничих виробок» допоможе набути професійно-орієнтованих компетентностей з гірництва, проведення відповідних розрахунків та прийняття обґрунтованих технологічних рішень.
Кафедра, що викладає	Гірничої справи
Вимоги до попереднього рівня знань	знання основ геології і розвідки родовищ корисних копалин; знання фізико-механічних властивостей гірських порід; базові знання з руйнування гірських порід; базові знання з інженерної графіки.

Проектний менеджмент

Анотація	Навчальна дисципліна передбачає вивчення сучасного інструментарію проектного менеджменту згідно останньому прийнятому стандарту та настанови управління проектами фахівців «Project Management Institute» (т.зв. «Project Management Body of Knowledge», PMBOK - 2021, США), а саме використання методів і фреймворків як традиційних методологій Waterfall, так й гнучких Agile, а також застосування програмного забезпечення для управління проектами в промисловості, зокрема проектами операційної ефективності, сталого розвитку та автоматизації процесів. Навчальна дисципліна зосереджена на використанні всієї доступної сукупності сучасних ефективних підходів, які допомагають ретельно структурувати проект; деталізувати і оптимізувати його роботи, процеси і ресурси; знизити та/або уникнути ризиків; скоротити терміни виконання проекту та ін., що в решті решт дозволяє отримати результат, який здатен краще задовольнити всіх стейкхолдерів проекту.
Кафедра, що викладає	Кафедра цифрових технологій та проектно-аналітичних рішень
Вимоги до попереднього рівня знань	Базові знання та навички, а саме: – фундаментальні розділи математики в обсязі, необхідному для володіння сучасним математичним апаратом для аналізу даних, прогнозування та моделювання ситуацій для вирішення конкретних задач підвищення операційної ефективності у виробничій сфері; – категорійний апарат і сукупність інструментарію з економіко-управлінських та інженерно-технологічних дисциплін

Пробовідбірні роботи та оцінка якості корисної копалини

Анотація	Дисципліна "Пробовідбірні роботи та оцінка якості корисної копалини" вибіркова та спрямована на набуття компетентностей в сфері контролю та вимірювання, які є невід'ємною частиною технологічних процесів, що забезпечують якість продукції, тому необхідно чітко подавати причини появи похибок технологічного процесу та вимірювання, знати методи та засоби вимірювання і їх метрологічні характеристики, а також вміти оцінити і подати результати вимірювання. Актуальність курсу полягає в тому, що управління якістю неможливо уявити без контролю якості, що ґрунтується на обліку численних результатів вимірювання параметрів технологічного процесу та самої продукції. Вимірювання, методи та засоби забезпечення їхньої єдності, а також способи досягнення необхідної точності вимірювання вивчає наука метрологія. Принципи метрології реалізуються в діяльності щодо забезпечення необхідної якості вимірювань, насамперед їх єдності, достовірності та точності. В результаті вивчення цього курсу здобувачі зможуть добре орієнтуватися у таких питаннях, як: визначення технологічної проби, її призначення, основні характеристики; способи відбору проб різноманітних матеріалів та пристрої, що використовуються при цьому; основні види похибок при визначенні якісних характеристик проб, та способи, що дозволяють збільшити точність випробування.
Кафедра, що викладає	Гірничої справи
Вимоги до попереднього рівня знань	• математичні знання та навички: елементарна математика, диференціальне та інтегральне обчислення; • знання та навички з основних фізичних законів та хімічних законів.

**Експлуатація та ремонт гірничого електромеханічного
обладнання та автоматичних пристроїв
(спеціальність G16 Гірництво та нафтогазові технології)**

Перелік освітніх компонентів, рекомендованих до вибору студентами

Назва освітнього компонента	Рекомендований семестр	Кількість ОК, яку потрібно обрати у семестрі
Історія гірничої справи	1 семестр	1
Психологія		
Гірничий транспорт і логістика	2 семестр	1
Основи теорії ймовірностей та математичної статистики		
Гірничу електротехніку	3 семестр	1
Гірничі та стаціонарні машини		
Рекультивуація земель порушених гірничими роботами	4 семестр	1
Матеріалознавство		
Технічні засоби автоматизації		
Гідравліка, гідро- та пневмопривод		
Процеси підземних гірничих робіт	5 семестр	2
Руйнування гірських порід		
Проектний менеджмент		
Пробовідбірні роботи та оцінка якості корисної копалини		

Історія гірничої справи

Анотація	Дисципліна «Історія гірничої справи» навчальна дисципліна, що вивчає розвиток гірничої діяльності від найдавніших часів до сучасності. Вона розглядає етапи становлення та вдосконалення способів видобутку корисних копалин, технічних засобів, організації праці й гірничого виробництва, а також вплив гірничої справи на соціально-економічний розвиток людства. В процесі опанування курсу студенти отримають цілісне уявлення про історичні передумови та закономірності розвитку гірничої науки і техніки, ознайомляться з внеском видатних учених, інженерів та практиків у формування гірничої справи як галузі. Вивчаючи дисципліну студенти ознайомляться з основними етапами розвитку гірничої діяльності; зможуть проаналізувати технічні і технологічні досягнення у видобутку корисних копалин; ознайомитися з історією становлення гірничих навчальних закладів та формуванням гірничих спеціальностей; усвідомити роль гірництва в розвитку економіки, культури й цивілізації. Курс формує історичне мислення, дозволяє зрозуміти витоки сучасних технологій, сприяє розвитку професійної ідентичності та вихованню поваги до традицій гірничої галузі.
Кафедра, що викладає	Гірничої справи
Вимоги до попереднього рівня знань	базові знання з історії, географії, основ геології, розвідки родовищ корисних копалин, фізики, хімії; базові уявлення про суспільний розвиток: знання основ історії цивілізацій та техніки; навички роботи з інформацією: уміння аналізувати літературні джерела, робити висновки, працювати з хронологічними матеріалами, схемами, картами.

Психологія

Анотація	Психологія – є одним з вибіркових курсів підготовки фахового молодшого бакалавра, який дозволить Вам сформулювати систему знань про закономірності психічних процесів, станів і властивостей особистості, а також оволодіти практичними навичками соціально-психологічної взаємодії у професійній діяльності та повсякденному житті. Особливістю курсу є поєднання класичних надбань світової та вітчизняної психологічної науки з сучасними прикладними напрямками, які спрямовані на формування базових знань з психології. Отримані знання і вміння можуть бути використані студентами як при виконанні індивідуальних освітніх завдань, так і в подальшій професійній діяльності, зокрема під час роботи з людьми, організації комунікації та вирішення практичних завдань у сфері соціально-гуманітарної чи технічної діяльності.
Кафедра, що викладає	Мовних та гуманітарних дисциплін.
Вимоги до попереднього рівня знань	Базові знання із історії та біології.

Гірничий транспорт і логістика

Анотація	Гірничий транспорт є невід’ємною складовою основного виробничого процесу гірництва – видобутку корисних копалин. В умовах жорсткої конкуренції на ринку сировини процес видобування корисних копалин потребує постійної модернізації та удосконалення. Одним з шляхів підвищення техніко-економічних показників гірничого виробництва є ефективне застосування сучасних транспортних технологій. Знання умов та специфіки експлуатації сучасних гірничих транспортних технологій дозволить забезпечувати їх продуктивне використання та підвищення ефективності виробництва.
----------	---

	Курс присвячений вивченню умов та особливостей застосування гірничого транспорту, організації його роботи, пошуку шляхів підвищення його продуктивності. Отримані знання є необхідними для майстрів ділянок, фахівців з виконання та планування гірничих транспортних робіт. Даний освітній компонент є обов'язковим, його вивчення є важливою складовою процесу формування знань, умінь та навичок, необхідних для здобуття відповідного кваліфікаційного рівня.
Кафедра, що викладає	Гірничої справи
Вимоги до попереднього рівня знань	базова підготовка з інженерної математики, фізики, основ гірничого виробництва, гірничих машин та комплексів, геології та розвідки родовищ.

Основи теорії ймовірностей та математичної статистики

Анотація	Основи теорії ймовірностей та математичної статистики – курс, який належить до циклу математичної підготовки та присвячений формуванню у студентів здатності застосовувати математичні методи та алгоритмічні принципи для моделювання, аналізу й обробки даних технічних, природничих і соціально-економічних об'єктів і виробничих процесів, знань з методології та інструментарію побудови і використання різних типів стохастичних математичних моделей, що забезпечує фундамент для опанування професійно-орієнтованих дисциплін спеціальності. Курс містить відомості з елементів комбінаторики, теорії ймовірностей та математичної статистики. Особливістю курсу є фокус на прикладну направленість математичної підготовки із використанням комп'ютерно-інформаційних технологій та пакетів математичних прикладних програм для глибокого розуміння та критичного осмислення теорій, принципів, методів і понять у сфері професійної діяльності. Сформовані навички сприятимуть розв'язуванню складних спеціалізованих задач аналізу та управління даними та аналітичному обґрунтування бізнес-рішень за комплексності та невизначеності умов. При навчанні за освітніми програмами «Монтаж, експлуатація та ремонт електромеханічного обладнання та обладнання систем електропостачання у ГМК» та «Підземна розробка корисних копалин» цей освітній компонент є вибіркоким та дозволяє набути переваг конкурентоспроможного на ринку праці фахівця, який вільно володіє професією і орієнтується в суміжних галузях діяльності, засвідчує готовність до постійного професійного зростання, соціальної й професійної мобільності.
Кафедра, що викладає	Кафедра природничо-наукових та загальноінженерних дисциплін
Вимоги до попереднього рівня знань	наявність базових знань із алгебри та початків аналізу, векторної та аналітичної геометрії, основ економіки; встановлена ліцензійна система комп'ютерної математики Maple.

Гірнича електротехніка

Анотація	Дисципліна «Гірнича електротехніка» спрямована на формування у здобувачів освіти теоретичних знань та практичних навичок з електропостачання шахт, будови, експлуатації та технічного обслуговування гірничого електрообладнання. Курс охоплює основні елементи електросистем підземних виробок, принципи роботи електродвигунів, методи керування та захисту, а також питання енергоефективності та безпеки при роботі з електрообладнанням. Метою дисципліни є забезпечення здобувачів освіти комплексними знаннями щодо побудови, функціонування систем електропостачання й електроприводу в умовах підземної розробки корисних копалин. Студенти отримують знання про типові обладнання, вчать аналізувати елементи електросистем, виявляти несправності та обґрунтовано обирати режими експлуатації.
----------	---

	Актуальність дисципліни зумовлена потребою у кваліфікованих фахівцях, здатних забезпечити ефективну та безпечну роботу гірничого обладнання в складних умовах підземного виробництва. Електротехнічне забезпечення є основою життєдіяльності шахти – від освітлення та вентиляції до транспортування корисних копалин. Особливістю дисципліни є її практична орієнтація. Під час практичних занять здобувачі ознайомлюються з реальними схемами електропостачання, виконують розрахунки струмів, пускових режимів, освітлення підземних виробок, аналізують схеми автоматизації та захисту, вчать користуватись нормативно-технічною документацією. Значна увага приділяється енергоефективності.
Кафедра, що викладає	Автоматизації, електро- та робототехнічних систем
Вимоги до попереднього рівня знань	- математичні знання та навички: елементарна математика, диференціальне та інтегральне обчислення, матричне обчислення, комплексні числа; - знання та навички з основних фізичних законів.

Гірничі та стаціонарні машини

Анотація	Метою вивчення навчальної дисципліни є формування теоретичних знань і практичних навичок з обґрунтування та прийняття технічних рішень щодо вибору сучасних машин і комплексів для виконання технологічних процесів видобутку корисних копалин. Пріоритетом є застосування найбільш продуктивних машин. Сучасний кар'єр або шахта - це багатопланове потужне підприємство з високим рівнем механізації. Гірничі і стаціонарні машини сьогодні - це складні, автоматизовані і багатофункціональні комплекси, оснащені системами управління, які виконують основні та допоміжні технологічні процеси. Во всіх цих машинах застосовані новітні технології, які дозволяють збільшити продуктивність, забезпечити автоматизацію і механізацію процесу видобутку корисних копалин. В результаті вивчення дисципліни студенти опановують конструкції, властивості та елементи гірничих та стаціонарних машин з основами їх розрахунку.
Кафедра, що викладає	Матеріалознавство та прикладна механіка
Вимоги до попереднього рівня знань	Базові знання з фізики, хімії, математики, прикладної механіки. Знання основ технологічних процесів у сфері основної освітньо-професійної програми

Рекультивація земель, порушених гірничими роботами

Анотація	Курс «Рекультивація земель, порушених гірничими роботами» спрямований на ознайомлення здобувачів освіти з сучасними науковими та практичними підходами до відновлення продуктивності, господарської та екологічної цінності деградованих земель. Отримані знання дозволять майбутнім фахівцям у галузі гірництва більш екологічно розв'язувати професійні задачі, які пов'язані з раціональним видобутком та використанням природних ресурсів задля недопущення появи техногенних катастроф. Курсом передбачено вивчення теоретичних основ технологічних процесів з рекультивації земної поверхні, як під час ведення гірничих та супутніх робіт, так і після їх завершення; оптимальних способів відновлення біорізноманіття порушених земель після проведення рекультиваційних заходів; основ провідних заходів корінного поліпшення родючості ґрунту (регулюванням водного, повітряного, поживного та сольового режимів в ґрунті), створення захисних лісонасаджень для боротьби з вітровою і водною ерозією ґрунту та головні засади проведення технічної та біологічної рекультивації порушених земель. Окрім цього, у ході вивчення курсу «Рекультивація земель, порушених гірничими роботами» студенти ознайомляться з реальним досвідом вугледобувних підприємств України та інших країн з відновлення земель, які були порушені у наслідок ведення гірничих робіт.
----------	---

Кафедра, що викладає	Гірничої справи
Вимоги до попереднього рівня знань	базові знання з біології, географії, математики, хімії.

Матеріалознавство

Анотація	В дисципліні вивчаються основні уявлення щодо внутрішньої структури матеріалів, її зв'язок з механічними, технологічними та службовими властивостями, методи опису і дослідження внутрішньої будови матеріалів. Вплив технологічних факторів на структур та властивості. На базі основних понять наводиться характеристика основних груп матеріалів за складом (сталі, чавуни, сплави кольорових металів полімерних матеріалів та ін.) та призначенням (конструкційні, інструментальні, зносостійкі та ін.) Вивчаються їх особливості та сфери застосування. Вивчаються основні методи впливу на структуру та властивості матеріалів, методи їх випробувань та контролю, шляхи забезпечення якості матеріалів. Особливістю курсу є характеристика інноваційних та перспективних матеріалів.
Кафедра, що викладає	Матеріалознавство та прикладна механіка
Вимоги до попереднього рівня знань	Базові знання з фізики, хімії, математики, прикладної механіки. Знання основ технологічних процесів у сфері основної освітньо-професійної програми

Технічні засоби автоматизації

Анотація	Дисципліна «Технічні засоби автоматизації» є вибірковою та спрямована на формування у студентів знань і практичних умінь з вибору, налаштування та експлуатації технічних засобів автоматизації та виконавчих механізмів. Курс охоплює принципи роботи датчиків, регуляторів, виконавчих пристроїв і систем керування, а також особливості їх застосування у системах автоматичного контролю та регулювання технологічних процесів. Практична складова дисципліни передбачає проведення розрахунків, налагодження та експлуатації обладнання. У результаті вивчення курсу здобувачі набувають компетентностей, необхідних для ефективної роботи з технічними засобами автоматизації у виробничих умовах гірничо-металургійного комплексу.
Кафедра, що викладає	Автоматизації, електро- та робототехнічних систем
Вимоги до попереднього рівня знань	мати базові знання з фізики, математики (алгебра, елементи вищої математики) та інформатики. бажаними є початкові знання з електротехніки та електроніки

Гідравліка, гідро- та пневмопривод

Анотація	Гідро- та пневмоприводи є невід'ємною складовою вирішення проблеми автоматизації, підвищення продуктивності виробничих процесів, забезпечення якості та надійності машин та устаткування різних галузей промисловості. Поширеність гідро- та пневмоприводів пов'язана з їх відносно малою масою, малими габаритами, високою позиційною точністю та ступенем надійності.
Кафедра, що викладає	Вказані переваги мають місце лише за умови правильного проектування гідро-, пневмоприводів, правильного підбору елементів, врахування та нівелювання факторів, що негативно впливають на їх надійність та ефективність роботи. Розрахунок гідро-, пневмоприводів здійснюється шляхом застосування законів рівноваги та руху рідини, оскільки робочим тілом, яке передає енергію від привідного двигуна до робочого органу, є саме рідина (газ). З огляду на це, знання,

	отримані при вивченні гідравліки, є необхідними при проектуванні гідро- та пневмоприводів.
Вимоги до попереднього рівня знань	Враховуюче вищезазначене, дисципліна «Гідравліка, гідро- та пневмопривод», як актуальна, теоретично та практично значуща, є доцільною для вивчення студентами інженерних спеціальностей.

Процеси підземних гірничих робіт

Анотація	Дисципліна «Процеси підземних гірничих робіт» належить до дисциплін спеціальної підготовки з гірництва. В дисципліні розглядаються технологічні процеси, що пов'язані з видобутком корисних копалин, а також допоміжні операції, що виконуються на видобувній ділянці. Цей вибірковий курс сфокусований на видобутку вугілля. Зокрема розглядаються: руйнування вугілля в вибої, кріплення привибійного простору, транспортування вугілля в лаві і в межах виїмкового поля. Опанування дисципліни сприяє розумінню основних технологічних процесів з підземного видобутку вугілля. Дисципліна є важливою складовою системи базових знань з гірництва. Основна увага при викладанні дисципліни приділяється створенню системи знань та уявлень, що лежать в основі: оцінювання параметрів процесів підземних гірничих робіт в очисних вибоях; методик вибору обладнання для видобутку вугілля в очисних вибоях; методик розрахунку основних параметрів технологічних схем очисних робіт в очисному вибої; норм і правил проектування технологій підземного видобутку корисних копалин; керівних технічних матеріалів з розрахунків параметрів технологічних схем очисних робіт. Дисципліна орієнтується в першу чергу на вивчення базових традиційних уявлень з процесів підземної розробки родовищ які покладені в основу відповідних нормативних документів. Для ОПП «Підземна розробка корисних копалин» дисципліна «Процеси підземних гірничих робіт» допоможе набутти професійно-орієнтованих компетентностей з гірництва, проведення відповідних розрахунків та прийняття обґрунтованих технологічних рішень.
Кафедра, що викладає	Гірничої справи
Вимоги до попереднього рівня знань	знання основ геології і розвідки родовищ корисних копалин; знання фізико-механічних властивостей гірських порід; базові знання з руйнування гірських порід; базові знання з інженерної графіки.

Руйнування гірських порід

Анотація	Руйнування гірських порід – засадничий курс спеціальної підготовки з гірництва, який дозволяє сформувати систему спеціальних знань щодо вибухового і механічного способів руйнування гірських порід, засобів його реалізації при підземній розробці, відповідних технологічних процесів, і спрямований на набуття компетентностей в сфері розробки родовищ твердих корисних копалин і геобудівництва. В дисципліні на базі діючих нормативних документів галузі розглядається поняття вибуху, вибухові хімічні сполуки, промислові вибухові речовини, сучасні засоби ініціювання. Висвітлені основні властивості промислових речовин та методи їх випробування, дія вибуху в гірському масиві та форми його роботи. Приділено увагу надбанню навичок розрахунку паспортів буровибухових робіт. Також викладені механізми та режими механічного руйнування гірських порід під час процесів буріння, розпушення, видобування корисних копалин і спорудження гірничих виробок, розглянуті конструкції сучасного породоруйнівного інструменту. Опанування курсу сприятиме розумінню механізмів деформування і руйнування гірських порід під впливом енергії вибуху промислових вибухових речовин та механічної дії, що створює підґрунтя для формування системи
----------	---

	базових знань і навичок з сучасного гірництва і дотримання вимог з безпеки праці. Набуті під час вивчення дисципліни знання є основою для успішного опанування інших спеціальних гірничих дисциплін. Для освітньої програми «Експлуатація та ремонт гірничого електромеханічного обладнання» та автоматичних пристроїв» дисципліна «Руйнування гірських порід» сприятиме набуттю професійно-орієнтованих компетентностей з гірництва та навичок виконання інженерних розрахунків.
Кафедра, що викладає	Гірничої справи
Вимоги до попереднього рівня знань	знання основ гірничої геології; знання базових фізико-механічних властивостей гірських порід та масивів; базові знання з гірничих машин; базові знання з фізики та хімії; базові знання з інженерної графіки.

Проектний менеджмент

Анотація	Навчальна дисципліна передбачає вивчення сучасного інструментарію проектного менеджменту згідно останньому прийнятому стандарту та настанови управління проектами фахівців «Project Management Institute» (т.зв. «Project Management Body of Knowledge», PMBOK - 2021, США), а саме використання методів і фреймворків як традиційних методології Waterfall, так й гнучких Agile, а також застосування програмного забезпечення для управління проектами в промисловості, зокрема проектами операційної ефективності, сталого розвитку та автоматизації процесів. Навчальна дисципліна зосереджена на використанні всієї доступної сукупності сучасних ефективних підходів, які допомагають ретельно структурувати проект; деталізувати і оптимізувати його роботи, процеси і ресурси; знизити та/або уникнути ризиків; скоротити терміни виконання проекту та ін., що в решті решт дозволяє отримати результат, який здатен краще задовольнити всіх стейкхолдерів проекту.
Кафедра, що викладає	Кафедра цифрових технологій та проектно-аналітичних рішень
Вимоги до попереднього рівня знань	Базові знання та навички, а саме: – фундаментальні розділи математики в обсязі, необхідному для володіння сучасним математичним апаратом для аналізу даних, прогнозування та моделювання ситуацій для вирішення конкретних задач підвищення операційної ефективності у виробничій сфері; – категорійний апарат і сукупність інструментарію з економіко-управлінських та інженерно-технологічних дисциплін

Пробовідбірні роботи та оцінка якості корисної копалини

Анотація	Дисципліна "Пробовідбірні роботи та оцінка якості корисної копалини" вибіркова та спрямована на набуття компетентностей в сфері контролю та вимірювання, які є невід'ємною частиною технологічних процесів, що забезпечують якість продукції, тому необхідно чітко подавати причини появи похибок технологічного процесу та вимірювання, знати методи та засоби вимірювання і їх метрологічні характеристики, а також вміти оцінити і подати результати вимірювання. Актуальність курсу полягає в тому, що управління якістю неможливо уявити без контролю якості, що ґрунтується на обліку численних результатів вимірювання параметрів технологічного процесу та самої продукції. Вимірювання, методи та засоби забезпечення їхньої єдності, а також способи досягнення необхідної точності вимірювання вивчає наука метрологія. Принципи метрології реалізуються в діяльності щодо забезпечення необхідної якості вимірювань, насамперед їх єдності, достовірності та точності. В результаті вивчення цього курсу здобувачі зможуть добре орієнтуватися у таких питаннях, як: визначення технологічної проби, її призначення, основні характеристики; способи відбору проб різноманітних матеріалів та пристроїв, що
----------	--

	використовуються при цьому; основні види похибок при визначенні якісних характеристик проб, та способи, що дозволяють збільшити точність випробування.
Кафедра, що викладає	Гірничої справи
Вимоги до попереднього рівня знань	• математичні знання та навички: елементарна математика, диференціальне та інтегральне обчислення; • знання та навички з основних фізичних законів та хімічних законів.