

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА ПІДГОТОВКИ
БАКАЛАВРА**

(назва освітньо-кваліфікаційного рівня)

**(у частині розподілу загального навчального часу за циклами
підготовки, переліку та обсягу нормативних дисциплін)**

Галузь знань

0504 - металургія та матеріалознавство

(шифр і назва)

Напрямок підготовки

6.050401 - металургія

(шифр і назва за Переліком-2006)

(для студентів НТУУ „КПІ”)

Київ – 2012

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ
Національний технічний університет України „Київський політехнічний інститут”

ЗАТВЕРДЖЕНО
Ректор НТУУ „КПІ”

_____ **М.З.Згуровський**
«__» _____ 2012 р.
М.П.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА ПІДГОТОВКИ
БАКАЛАВРА
_____ (назва ОКР)

(у частині розподілу загального навчального часу за циклами підготовки, переліку та обсягу нормативних дисциплін)

Галузь знань

0504 - металургія та матеріалознавство
_____ (шифр і назва)

Напрямок підготовки

6.050401 - металургія
_____ (шифр і назва за Переліком-2006)

(для студентів НТУУ „КПІ”)

Керівник розробки

Завідувач кафедри фізико-хімічних основ
технології металів НТУУ «КПІ»

чл.-кор. НАН України, д.т.н., професор
(посада, науковий ступінь, вчене звання)

_____ Д. Ф. Чернега
(підпис) (ініціали, прізвище)

Розглянуто та ухвалено Вченою радою факультету (інституту)

Протокол № 03/12

від „28” березня 2012 р.

Голова Вченої ради

_____ П. І. Лобода
(підпис) (ініціали, прізвище)

„__” _____ 2012 р.

Київ – 2012

Передмова

І РОЗРОБЛЕНО

робочою групою Національного технічного університету України «КПІ»

ВНЕСЕНО

Національним технічним університетом України «КПІ»

2 ЗАТВЕРДЖЕНО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ

Ректором Національного технічного університету України «КПІ»

3 ВВЕДЕНО ВПЕРШЕ

4 РОЗРОБНИКИ СТАНДАРТУ

Готвянський Юрій Якович, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри фізико-хімічних основ технології металів Національного технічного університету України «КПІ»

Рибак Вячеслав Миколайович, кандидат технічних наук, старший викладач кафедри фізико-хімічних основ технології металів Національного технічного університету України «КПІ»

Цей документ не може бути повністю чи частково відтворений, тиражований та розповсюджений без дозволу Національного технічного університету України «КПІ»

**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми**

Освітньо-кваліфікаційний рівень	<u>бакалавр</u> (назва)
Галузь знань	<u>0504 - металургія та матеріалознавство</u> (шифр та назва за Переліком-2006)
Напрямок підготовки	<u>6.050401 - металургія</u> (код та назва за Переліком-2006)
Кваліфікація	<u>3111 – технік-технолог</u> (код та назва за Класифікатором професій ДК 003:2010)

**Міністерство освіти і науки, молоді та
спорту України**
“ПОГОДЖЕНО”

Департамент вищої освіти

_____ Коровайченко Ю.М.
(підпис) (прізвище та ініціали)

“ ___ ” _____ 20__ р.
М.П.

Інститут інноваційних технологій і змісту
освіти

_____ Левківський К.М.
(підпис) (прізвище та ініціали)

“ ___ ” _____ 20__ р.
М.П.

Голова НМК/підкомісії

_____ Чернега Д.Ф.
(підпис) (прізвище та ініціали)

“ ___ ” _____ 20__ р.

Зміст

1	Галузь використання	7
2	Нормативні посилання	8
3	Визначення	9
4	Позначення і скорочення	10
5	Розподіл змісту освітньо-професійної програми та максимальний навчальний час за циклами підготовки	10
6	Нормативна та варіативна частини змісту освітньо-професійної програми	11
7	Державна атестація осіб, які навчаються у вищих навчальних закладах	12
8	Вимоги до системи освіти та професійної підготовки	12
	Додаток А Система змістовних модулів	13
	Додаток Б Перелік навчальних дисциплін та система блоків змістовних модулів	33
	Додаток В Розподіл змісту освітньо-професійної програми підготовки, навчальний час за циклами підготовки, навчальними дисциплінами та практиками та перелік сформованих компетенцій	40
	Додаток Г Нормативні форми державної атестації, що використовуються для встановлення рівня опанування особами, які навчаються в НТУУ «КПІ», відповідних змістовних модулів	43

Вступ

Освітньо-професійна програма (ОПП) є галузевим нормативним документом, у якому визначається нормативний термін та зміст навчання, нормативні форми державної атестації, встановлюються вимоги до змісту, обсягу й рівня освіти та професійної підготовки фахівця відповідного освітньо-кваліфікаційного рівня певного напрямку.

Цей стандарт є складовою галузевого стандарту вищої освіти і використовується під час:

- розроблення складової галузевого стандарту вищої освіти (засобів діагностики якості вищої освіти);
- розроблення складових галузевих стандартів вищої освіти (варіативні частини освітньо-професійної програми підготовки фахівців та засобів діагностики якості вищої освіти);
- розроблення навчального плану, програм навчальних дисциплін і практик.

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА ПІДГОТОВКИ
БАКАЛАВРА**

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ 0504 – металургія та матеріалознавство

НАПРЯМ ПІДГОТОВКИ 6.050401 - металургія

КВАЛІФІКАЦІЯ 3111 – технік-технолог

1 Галузь використання

Цей документ поширюється на систему вищої освіти в Національному технічному університеті України «КПІ», де готують фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня *бакалавр*

галузь знань	<i>0504 – металургія та матеріалознавство</i>
напрямок підготовки	<i>6.050401 - металургія</i>
освітній рівень	<i>бакалавр</i>
кваліфікація	<i>3111 – технік-технолог</i>
з узагальненим об'єктом діяльності	<i>теорія і практика процесів виробництва та переробки металів і сплавів з метою отримання проміжної або кінцевої продукції заданої якості</i>
з нормативним терміном навчання	<i>4 (чотири) роки</i>

Освітньо-професійна програма (ОПП) розроблена у відповідності з вимогами Комплексу нормативних документів для розроблення складових системи стандартів вищої освіти, розробленого Інститутом інноваційних технологій і змісту освіти й затвердженого Міністерством освіти і науки, молоді та спорту України в 2008 р.

ОПП встановлює:

- нормативну і варіативну складові змісту навчання у зачетних одиницях, засвоєння яких забезпечує формування компетенцій відповідно до вимог освітньо-кваліфікаційної характеристики (ОКХ);
- перелік навчальних дисциплін і практик;
- нормативний термін навчання за денною формою навчання;
- нормативні форми державної атестації.

Ця освітньо-професійна програма є обов'язковою для НТУУ «КПІ», який готує фахівців даного профілю. ОПП є обов'язковим для ліцензування та акредитації НТУУ «КПІ».

Основними користувачами ОПП є:

- професорсько-викладацький склад НТУУ «КПІ»;
- студенти, які є відповідальними за ефективну реалізацію своєї навчальної діяльності;
- керівництво НТУУ «КПІ», яке відповідає за якість підготовки;
- особи, що проходять атестацію після закінчення навчання у НТУУ «КПІ»;
- фахівці, що проходять сертифікацію.

2 Нормативні посилання

- Закон України №2984-III “Про вищу освіту” // Відомості Верховної Ради. – 2002.- № 20.- 134 с.
- Міжнародна Стандартна Класифікація Освіти (ISCED – 97: International Standard Classification of Education/UNESCO, Paris).
- Структури кваліфікацій для Європейського простору вищої освіти (**The framework of qualifications for the European Higher Education Area**).
- Структури ключових компетенцій, які розглядаються як необхідні для всіх у суспільстві, заснованому на знаннях (**Key Competences for Lifelong learning: A European Reference Framework – IMPLEMENTATION OF "EDUCATION AND TRAINING 2010"**, Work programme, Working Group B "Key Competences", 2004.
- Міжнародна Стандартна Класифікація Професій (ISCO - 88: International Standard Classification of Occupations/ILO, Geneva).
- Державний стандарт України ДСТУ 1.5-93: Державна система стандартів України. Загальні вимоги до побудови, викладу і оформлення та змісту стандартів. - Київ: Держстандарт України, 1993.
- Постанова Кабінету Міністрів України від 13.12.2006 р. № 1719; «Про перелік напрямів, за якими здійснюється підготовка фахівців у вищих навчальних закладах за освітньо-кваліфікаційним рівнем бакалавра».
- Наказ Міністерства освіти України від 27.01.2007 р. №58 “Про порядок введення в дію переліку напрямів, за якими здійснюється підготовка фахівців у вищих навчальних закладах за освітньо-кваліфікаційним рівнем бакалавра”.
- Національний класифікатор України: «Класифікація видів економічної діяльності» ДК 009: 2010.
- Національний класифікатор України: "Класифікатор професій" ДК 003:2010. // Видавництво "Соціформ", – К.: 2010.
- Комплекс нормативних документів для розробки складових системи стандартів вищої освіти. Додаток 1 до наказу Міносвіти України від 31.07.1998 р. №285 зі змінами та доповненнями, що введені розпорядженням Міністерства освіти і науки України від 05.03.2001 р. №28-р. // Інформаційний вісник “Вища освіта”.–2003.-№ 10.-82 с.
- Змістові частини галузевих стандартів вищої освіти підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційних рівнів молодшого спеціаліста та бакалавра щодо гуманітарної, соціально-економічної та екологічної освіти та освіти з безпеки життєдіяльності людини й охорони праці // Інструктивний лист МОН України від 19.06.2002 р. №1/9-307 / Інформаційний вісник “Вища освіта”.–2003.-№ 11.-55 с.
- Комплекс нормативних документів для розроблення складових системи галузевих стандартів вищої освіти. За загальною редакцією В. Д. Шинкарука, Заступника Міністра освіти і науки України. Укладачі: Я. Я. Болюбаш, директор департаменту вищої освіти; К. М. Левківський кандидат історичних наук, професор; В. Л. Гуло, кандидат біологічних наук, доцент; Л. О. Котоловець, начальних відділу змісту і технологій навчання молодших спеціалістів Інституту інноваційних технологій і змісту освіти; Н. І. Тимошенко, методист вищої категорії. – Київ, 2008. – 69 с.

3 Визначення

У цьому документі використані такі терміни та відповідні визначення, які регламентуються Комплексом нормативних документів для розроблення складових системи стандартів вищої освіти, розробленого Інститутом інноваційних технологій і змісту освіти й затвердженого Міністерством освіти і науки, молоді та спорту України в 2008 р.

Зміст навчання - структура, зміст і обсяг навчальної інформації, засвоєння якої забезпечує особі можливість здобуття вищої освіти і певної кваліфікації. Зміст навчання поділяється на:

- **нормативну частину змісту навчання** - обов’язковий для засвоєння зміст навчання, сформований відповідно до вимог освітньо-кваліфікаційної характеристики як змістові модулі із зазначенням їх обсягу й рівня засвоєння, а також форм державної атестації;

- **вибіркову частину змісту навчання** - рекомендований для засвоєння зміст навчання, сформований як змістові модулі із зазначенням їх обсягу та форм атестації, призначений для задоволення потреб і можливостей особистості, регіональних потреб у фахівцях певної спеціалізації спеціальності, з урахуванням досягнень наукових шкіл і вищих навчальних закладів.

Змістовий модуль - система навчальних елементів, що поєднані за ознакою відповідності певному навчальному об'єктові.

Знання - результат процесу діяльності пізнання, перевірене суспільною практикою і логічно упорядковане відображення її у свідомості людини.

Знання - категорія, яка віддзеркалює зв'язок між пізнавальною й практичною діяльністю людини. Знання виявляються в системі понять, суджень, уявлень та образів, орієнтовних основ дій тощо, яка має певний обсяг і якість. Знання можливо ідентифікувати тільки за умови їх проявлення у вигляді вмінь виконувати відповідні розумові або фізичні дії.

Контроль якості вищої освіти - система заходів, які здійснює третя сторона з метою перевірки характеристик якостей особистості випускника вищого навчального закладу, та їх порівняння з установленими вимогами й визначення відповідності кінцевим цілям вищої освіти.

Кредит (національний кредит в системі вищої освіти України) – обсяг навчального матеріалу, який з урахуванням терміну засвоєння студентами окремих навчальних елементів (відповідно до психофізіологічних норм засвоєння при використанні оптимальних форм, методів і засобів навчання та контролю) може бути засвоєний за 54 години навчального часу (сума годин аудиторної й самостійної роботи студента за тиждень).

Кредит ECTS (заліковий кредит) – одиниця Європейської кредитно-трансферної та акумулюючої системи (36 академічних годин), яка визначає навчальне навантаження необхідне для засвоєння змістових модулів.

Навчальна дисципліна (у вищому навчальному закладі) - педагогічно адаптована система понять про явища, закономірності, закони, теорії, методи тощо будь-якої галузі діяльності (або сукупності різних галузей діяльності) із визначенням потрібного рівня сформованості у тих, хто навчається, певної сукупності умінь і навичок.

Навчальний елемент (дидактична одиниця) - мінімальна доза навчальної інформації, що зберігає властивості навчального об'єкта.

Навчальний об'єкт - навчальна інформація певного обсягу, що має самостійну логічну структуру та зміст, і дає змогу оперувати цією інформацією у процесі розумової діяльності.

Навчальний план – складова стандартів вищої освіти вищих навчальних закладів, яка розробляється на основі освітньо-професійної програми та структурно-логічної схеми підготовки і визначає графік навчального процесу, перелік, послідовність та час вивчення навчальних дисциплін (практик), види навчальних занять та терміни їх проведення, а також форми проведення підсумкового контролю.

Напрямок підготовки за професійним спрямуванням у вищій освіті - група спеціальностей зі спорідненим змістом вищої освіти та професійної підготовки.

Нормативний термін навчання - термін навчання за денною (очною) формою, необхідний для засвоєння особою нормативної та вибіркової частин змісту навчання і встановлений стандартом вищої освіти.

Стандарти вищої освіти (система стандартів вищої освіти) - сукупність норм, що визначають зміст вищої освіти, зміст навчання, засоби діагностики якості вищої освіти та нормативний термін навчання.

Стандарти вищої освіти є основою оцінки освітнього та освітньо-кваліфікаційного рівня громадян незалежно від форм здобуття вищої освіти. Відповідність освітніх послуг стандартам вищої освіти визначає якість освітньої та наукової діяльності вищих навчальних закладів.

Систему стандартів вищої освіти складають державний стандарт вищої освіти, галузеві стандарти вищої освіти та стандарти вищої освіти вищих навчальних закладів.

Структурно-логічна схема підготовки - наукове й методичне обґрунтування процесу реалізації освітньо-професійної програми підготовки.

Цикл підготовки - сукупність складових змісту освітньої або професійної підготовки (змістових модулів, блоків змістових модулів), що поєднані за ознаками приналежності їх змісту до спільного освітнього або професійного напрямку.

4 Позначення і скорочення

У ОПП для формування шифрів застосовуються такі скорочення назв циклів підготовки, до яких віднесено блоки змістових модулів:

- ГСЕ – гуманітарної та соціально-економічної підготовки;
- МПН – математичної та природничо-наукової підготовки;
- ПП – професійної та практичної підготовки.

5 Розподіл змісту освітньо-професійної програми та максимальний навчальний час за циклами підготовки

5.1 Освітньо-професійна програма передбачає такі цикли підготовки:

- цикл гуманітарної та соціально-економічної підготовки;
- цикл математичної та природничо-наукової підготовки, що забезпечують певний освітній рівень;
- цикл професійної та практичної підготовки, що разом з вищенаведеними циклами забезпечують відповідний освітньо-кваліфікаційний рівень;
- цикл дисциплін самостійного вибору вищого навчального закладу;
- цикл дисциплін вільного вибору студента.

5.2 Розподіл змісту освітньо-професійної програми та максимальний навчальний час за циклами підготовки подано в таблиці 5.1. Для кожного циклу підготовки вказано навчальний час в академічних годинах, національних кредитах та кредитах ECTS, а також у відсотках від загального навчального часу підготовки.

Національний кредит складає 54 академічних години; кредит ECTS складає 36 академічних годин.

Таблиця 5.1 – Розподіл змісту освітньо-професійної програми та максимальний навчальний час за циклами підготовки

Цикл підготовки (термін навчання 4 роки)	Загальний навчальний час		
	академічних годин	національних кредитів	кредитів ECTS
Нормативна частина			
1.1 Цикл гуманітарної та соціально-економічної підготовки	684	12,7	19
1.2 Цикл математичної, природничо-наукової підготовки	2034	37,7	56,5
1.3 Цикл професійної та практичної підготовки	2826	52,3	78,5
Всього за нормативною частиною:	5544	102,7	154
Варіативна частина			
2.1 Цикл дисциплін самостійного вибору навчального закладу	2556	47,3	71
2.2 Цикл дисциплін вільного вибору студента	918	17	25,5
Всього за варіативною частиною:	3474	64,3	95,5
Всього за термін навчання:	9018	167	250,5

5.3 Загальний обсяг годин включає час на проведення лекцій, практичних, семінарських, лабораторних занять, екзаменаційних сесій, практик та самостійної роботи студента. Загальний

навчальний час підготовки не враховує канікули, святкові дні та час, що передбачений на державну атестацію студентів, і складається з навчального часу, відведеного для засвоєння нормативної та варіативної частин змісту ОПП.

5.3 Розподіл змісту освітньо-професійної програми підготовки фахівця та навчальний час за нормативною частиною програми підготовки, навчальний час за циклами підготовки, кількість навчальних годин/кредитів вивчення кожної з навчальних дисциплін і практик нормативної частини програми підготовки подано в таблиці Додатка В.

5.4 Варіативна частина ОПП підготовки бакалавра складається з предметів самостійного вибору вищого навчального закладу та вибору студента.

6 Нормативна та варіативна частини змісту освітньо-професійної програми

6.1 ОПП складається з нормативної та варіативної частин.

Нормативна частина ОПП забезпечує *нормативну частину змісту навчання*. Вона є обов'язковою і не може змінюватись вищим навчальним закладом.

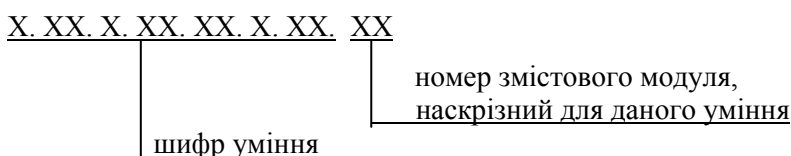
Варіативна частина ОПП забезпечує *вибіркову частину змісту навчання* і визначається кожним ВНЗ. Варіативна частина може передбачати вивчення дисциплін, які не входять до нормативної частини, для задоволення потреб і можливостей особистості, регіональних потреб у фахівцях певної спеціалізації, з урахуванням досягнень наукових шкіл і навчальних закладів. Варіативна частина може передбачати також збільшення годин, відведених на вивчення дисциплін нормативної частини з метою набуття студентами нових умінь або розширення та закріплення умінь, передбачених нормативною частиною.

6.2 ОПП має за мету забезпечення набуття студентами вмінь, передбачених освітньо-кваліфікаційною характеристикою, як складовою державного стандарту освіти. Ця мета реалізується через вивчення змістових блоків, яке забезпечує набуття знань, необхідних для розвитку зазначених умінь. Система змістових модулів та відповідних умінь наведена в таблиці Додатка А.

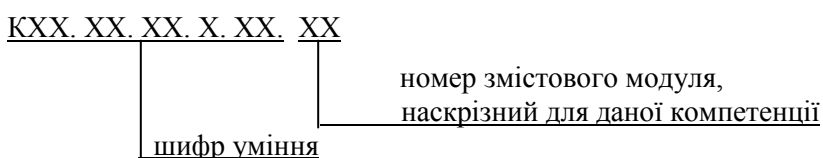
6.3 Логічно пов'язані між собою змістові модулі об'єднуються в блоки, з яких складаються навчальні дисципліни. В Додатку Б подані навчальні дисципліни нормативної частини ОПП, змістові модулі та їх блоки, які входять до складу кожної навчальної дисципліни.

Примітка. В таблиці Додатка А та в таблиці Додатка Б шифри змістових модулів наведені за структурами:

а) шифр змістового модуля, що відповідає умінню, зазначеному у таблиці Додатка Б ОКХ:



б) шифр змістового модуля, що відповідає умінню зазначеному у таблиці Додатка В ОКХ:



6.4 У додатку В для кожної навчальної дисципліни змісту освітньо-професійної програми вказано кількість навчальних годин, національних кредитів та кредитів ECTS для її вивчення.

7 Державна атестація осіб, які навчаються в вищих навчальних закладах

7.1 Державна атестація випускників-бакалаврів здійснюється Державною екзаменаційною комісією у вигляді публічного захисту випускної кваліфікаційної роботи.

7.2 До захисту випускної кваліфікаційної роботи допускаються випускники, які повністю виконали навчальний план підготовки бакалавра.

7.3 Рішенням Державної екзаменаційної комісії випускникам видається диплом (або диплом «з відзнакою»).

7.4 Склад Державних екзаменаційних комісій визначається ректором вищого навчального закладу.

8 Вимоги до системи освіти та професійної підготовки

8.1 Бакалавр одержує підготовку з напрямку 6.050401 – «Металургія». Навчальний план його підготовки включає цикли дисциплін гуманітарної та соціально-економічної, математичної та природничо-наукової, професійної та практичної підготовки.

8.2 В результаті вивчення дисциплін циклів гуманітарної та соціально-економічної, математичної та природничо-наукової, професійної та практичної підготовки бакалавр повинен знати сучасні технології отримання чорних та кольорових металів і сплавів, технології отримання зливків методами вторинного переплаву, методи контролю їх якості, принципи роботи металургійного устаткування, організацію роботи у виробничих підрозділах металургійних цехів, шляхи й напрямки удосконалення металургійних технологій та виробничих процесів металургійного цеху, екологічні вимоги щодо збереження навколишнього середовища.

8.3 Бакалавр повинен уміти:

- виконувати технічні розрахунки усіх рівнів складності згідно з вимогами чинних стандартів та інших нормативних документів;
- реалізовувати типові технологічні процеси отримання зливків різними методами вторинного переплаву;
- організовувати та здійснювати контроль якості зливків відповідно до вимог стандартів та специфічних вимог замовника;
- оцінювати перспективи розвитку та модернізації металургійних технологій;
- трактувати технічну проблему цілісно, з позицій системного підходу;
- володіти сучасними методами інженерної творчості для вирішення творчих задач;
- розробляти прогресивні технології процесів металургійного виробництва та споріднених процесів, проводити теоретичні дослідження на їх основі з використанням сучасних комп'ютерних технологій та програмних засобів;
- виконувати експериментальні дослідження із застосуванням сучасної контрольно-вимірювальної апаратури;
- укладати нормативну та науково-технічну документацію за фахом;
- визначати, обґрунтовувати та використовувати свою позицію як у соціальній сфері, так і у фаховій діяльності;
- спілкуватись в усній та письмовій формі державною мовою та принаймні однією з іноземних мов, виконувати фахові вимоги в іншомовному оточенні.

Додаток А
Таблиця Система змістовних модулів

Зміст уміння, що забезпечується	Шифр уміння	Назва змістовного модуля	Шифр змістовного модуля
1	2	3	4
Використовуючи систему класифікації та фонди науково-технічної інформації, за допомогою науково-технічної літератури і комп'ютерних баз даних уміти провести пошук інформації з зазначеної теми у галузі металургійного виробництва	1.ПФ.Д.01 ПР.О.01	Практичні навички ділового професійного та побутового спілкування, перекладу технічної літератури	1.ПФ.Д.01 ПР.О.01.01
		Апаратне і програмне забезпечення ПЕОМ	1.ПФ.Д.01 ПР.О.01.02
		Робота в MS Windows	1.ПФ.Д.01 ПР.О.01.03
		Збереження і обробка інформації на ПЕОМ	1.ПФ.Д.01 ПР.О.01.05
		Пошук інформації в мережі Інтернет	1.ПФ.Д.01 ПР.О.01.06
		Структура і властивості інформації	1.ПФ.Д.01 ПР.О.01.07
Використовуючи набуті знання та навички, за допомогою діючих норм та правил уміти скласти анотацію, реферат, тези, науковий огляд тощо	1.ПФ.Д.01 ПР.О.02	Професійна комунікація на українській мові	1.ПФ.Д.01 ПР.О.02.01
		Текстовий редактор MS Word	1.ПФ.Д.01 ПР.О.02.02
		Створення презентацій в MS Power Point	1.ПФ.Д.01 ПР.О.02.03
		Збереження і обробка інформації на ПЕОМ	1.ПФ.Д.01 ПР.О.01.05
Використовуючи засоби вищої математики, за допомогою довідників уміти обчислити площі поверхні взаємодії фаз, швидкість тепло- та масопереносу, газо- і гідродинамічні процеси у металургійних системах за математичними моделями	1.ПФ.Е.02 ЗР.О.03	Диференційне числення	1.ПФ.Е.02 ЗР.О.03.01
		Інтегральне числення	1.ПФ.Е.02 ЗР.О.03.02
		Теорія поля	1.ПФ.Е.02 ЗР.О.03.03
		Кінематика твердого тіла	1.ПФ.Е.02 ЗР.О.03.04
		Теорія печей і джерел енергії	1.ПФ.Е.02 ЗР.О.03.05
		Фазові рівноваги	1.ПФ.Е.02 ЗР.О.03.06
		Кінетика хімічних реакцій	1.ПФ.Е.02 ЗР.О.03.07
		Математичний аналіз	1.ПФ.Е.02 ЗР.О.03.08
		Склад і властивості високотемпературної газової фази	1.ПФ.Е.02 ЗР.О.03.09
		Елементарна математика	1.ПФ.Е.02 ЗР.О.03.10
		Кратні, криволінійні та поверхневі інтеграли	1.ПФ.Е.02 ЗР.О.03.12
Використовуючи дані щодо хімічних елементів за допомогою періодичного закону та періодичної системи уміти аналізувати можливості	1.ПФ.Е.02 ЗР.О.04	Основні поняття хімії. Будова речовини	1.ПФ.Е.02 ЗР.О.04.01
		Хімічні властивості неметалів	1.ПФ.Е.02 ЗР.О.04.02
		Хімічна термодинаміка	1.ПФ.Е.02

1	2	3	4
утворення простих або складних речовин у металевих твердих та рідких розчинах			ЗР.О.04.03
		Хімічна рівновага	1.ПФ.Е.02 ЗР.О.04.04
Використовуючи закони фізики, за допомогою положень металофізики уміти визначити будову і властивості металів і сплавів у газоподібному, рідкому і твердому станах і плазмі, швидкість протікання дифузійних процесів та фазових перетворень	1.ПФ.Е.02 ЗР.О.05	Термодинаміка	1.ПФ.Е.02 ЗР.О.05.01
		Молекулярна фізика	1.ПФ.Е.02 ЗР.О.05.02
		Атомна і ядерна фізика	1.ПФ.Е.02 ЗР.О.05.03
		Кінетика хімічних реакцій	1.ПФ.Е.02 ЗР.О.03.07
		Оптика	1.ПФ.Е.02 ЗР.О.05.05
		Електрика і магнетизм	1.ПФ.Е.02 ЗР.О.05.06
Використовуючи дані з хімічних термодинаміки і кінетики, будови атомів, іонів та молекул, за допомогою методів фізико-хімічного аналізу уміти з'ясувати закономірності явищ у металургійних системах	1.ПФ.Е.02 ЗР.Р.06	Фазові рівноваги	1.ПФ.Е.02 ЗР.О.03.06
		Статика і динаміка металургійних процесів	1.ПФ.Е.02 ЗР.Р.06.01
		Термічна міцність сполук	1.ПФ.Е.02 ЗР.Р.06.02
		Металургійні розплави	1.ПФ.Е.02 ЗР.Р.06.03
		Основні поняття хімії. Будова речовини	1.ПФ.Е.02 ЗР.О.04.01
		Термодинаміка і кінетика відновлювальних процесів	1.ПФ.Е.02 ЗР.Р.06.03
Використовуючи закони теоретичної механіки та опору матеріалів, за допомогою довідників уміти скласти рівняння рівноваги сил, що діють у металургійних системах та устаткуванні, визначити внутрішні силові фактори і напруження і формулювати умови міцності	1.ПФ.Е.02 ЗР.О.07	Рівновага твердого тіла під дією сил	1.ПФ.Е.02 ЗР.О.07.01
		Опір конструкційних матеріалів	1.ПФ.Е.02 ЗР.О.07.02
Використовуючи закони статички і динаміки матеріальної точки, твердого тіла та суцільного середовища, за допомогою математичних рівнянь уміти визначити взаємне положення тіл і їх часток у просторі та часі, відповідно до металургійних систем у газоподібному, рідкому і твердому стані	1.ПФ.Е.02 ЗР.Р.08	Рівновага твердого тіла під дією сил	1.ПФ.Е.02 ЗР.О.07.01
		Кінематика твердого тіла	1.ПФ.Е.02 ЗР.О.03.04
		Диференційні рівняння	1.ПФ.Е.02 ЗР.Р.08.01
		Числові ряди	1.ПФ.Е.02 ЗР.Р.08.02
Використовуючи засоби вищої математики і основні положення хімічної термодинаміки, за допомогою практичних навичок та довідкової літератури уміти розрахувати термодинамічні	1.ПФ.Е.02 ЗР.О.09	Термодинаміка і кінетика відновлювальних процесів	1.ПФ.Е.02 ЗР.Р.06.03
		Хімічна рівновага	1.ПФ.Е.02 ЗР.О.04.04
		Фазові рівноваги	1.ПФ.Е.02 ЗР.О.03.06
		Інтегральне числення	1.ПФ.Е.02

1	2	3	4
функції			ЗР.О.03.02
Використовуючи науково-технічну та довідкову літературу з термодинамічних характеристик реакцій, за допомогою термодинамічних співвідношень уміти виконати аналіз процесів горіння палива та властивостей високотемпературної газової фази	1.ПФ.Е.02 ЗР.О.10	Теорія печей і джерел енергії	1.ПФ.Е.02 ЗР.О.03.05
		Склад і властивості високотемпературної газової фази	1.ПФ.Е.02 ЗР.О.03.08
Використовуючи довідкову літературу з термодинамічних величин, за допомогою відповідних термодинамічних співвідношень, з урахуванням рівня температурної залежності енергії Гібса реакцій уміти визначити термодинамічну міцність карбонатів і оксидів та послідовність їх дисоціації	1.ПФ.Е.02 ЗР.О.11	Хімічна термодинаміка	1.ПФ.Е.02 ЗР.О.04.03
		Хімічна рівновага	1.ПФ.Е.02 ЗР.О.04.04
		Термічна міцність сполук	1.ПФ.Е.02 ЗР.Р.06.02
		Термодинаміка і кінетика відновлювальних процесів	1.ПФ.Е.02 ЗР.Р.06.03
Використовуючи дані довідкової літератури щодо величин термодинамічних характеристик елементів, за допомогою діаграм стану метал-кисень та відомих термодинамічних співвідношень уміти виконати аналіз можливостей і послідовності відновлення елементів у різних відновлювальних процесах	1.ПФ.Е.02 ЗР.О.12	Хімічна термодинаміка	1.ПФ.Е.02 ЗР.О.04.03
		Кінетика хімічних реакцій	1.ПФ.Е.02 ЗР.О.03.07
		Статика і динаміка металургійних процесів	1.ПФ.Е.02 ЗР.Р.06.01
		Термодинаміка і кінетика відновлювальних процесів	1.ПФ.Е.02 ЗР.Р.06.03
Використовуючи довідкову літературу щодо величин хімічної спорідненості реакцій окислення елементів, за допомогою відомих термодинамічних співвідношень уміти визначити поведінку різних елементів в умовах окислювальної плавки	1.ПФ.Е.02 ЗР.Р.13	Хімічна термодинаміка	1.ПФ.Е.02 ЗР.О.04.03
		Хімічна рівновага	1.ПФ.Е.02 ЗР.О.04.04
		Фазові рівноваги	1.ПФ.Е.02 ЗР.О.03.06
		Кінетика хімічних реакцій	1.ПФ.Е.02 ЗР.О.03.07
		Статика і динаміка металургійних процесів	1.ПФ.Е.02 ЗР.Р.06.01
		Термічна міцність сполук	1.ПФ.Е.02 ЗР.Р.06.02
		Термодинаміка і кінетика відновлювальних процесів	1.ПФ.Е.02 ЗР.Р.06.03
Використовуючи основні положення із теорії оксидних розчинів, за допомогою довідкової літератури та стандартних програм уміти визначити термодинамічні характеристики металургійних	1.ПФ.Е.02 ЗР.О.14	Розчини	1.ПФ.Е.02 ЗР.О.14.01
		Фазові рівноваги	1.ПФ.Е.02 ЗР.О.03.06
		Хімічна термодинаміка	1.ПФ.Е.02 ЗР.О.04.03

1	2	3	4
розплавів			
Використовуючи довідкову літературу з питань атомної будови металів і сплавів, за допомогою набутих знань та практичних навичок уміти визначити вплив на властивості металу міжатомного зв'язку, кристалічних ґраток, дефектів, тощо	1.ПФ.Е.03 ЗР.О.15	Молекулярна фізика	1.ПФ.Д.04 ПП.О.20.01
		Основні поняття хімії. Будова речовини	1.ПФ.Е.02 ЗР.О.04.01
		Атомна і ядерна фізика	1.ПФ.Е.02 ЗР.О.05.03
		Хімічна термодинаміка	1.ПФ.Е.02 ЗР.О.04.03
		Термодинаміка	1.ПФ.Е.02 ЗР.О.05.01
Використовуючи нормативно-довідкову літературу щодо хімічного і фазового складу металів та сплавів, за допомогою відповідних діаграм стану та практичних навичок уміти визначити послідовність структурних перетворень при нагріванні і охолодженні сплаву заданого складу та прогнозувати рівень його механічних, технологічних і експлуатаційних властивостей	1.ПФ.Е.03 ЗР.О.17	Основні поняття хімії. Будова речовини	1.ПФ.Е.02 ЗР.О.04.01
Використовуючи нормативно-технічну літературу щодо ливарних властивостей металів і сплавів, за допомогою стандартних методик та діаграм стану уміти проаналізувати основні ливарні властивості чорних та кольорових металів	1.ПФ.Е.03 ЗР.О.18	Технологія ливарного виробництва	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.09
Використовуючи довідкову літературу, за допомогою набутих знань та паспортних даних уміти вибрати прилади та обладнання для досліджень	1.ПФ.Д.04 ПР.О.19	Мікропроцесорна техніка	1.ПФ.Д.04 ПР.О.19.01
		Контрольно-вимірювальні прилади і пристрої автоматичного регулювання	1.ПФ.Д.04 ПР.О.19.02
		Датчики параметрів процесу	1.ПФ.Д.04 ПР.О.19.03
		Системи подачі показань, за датчики, регулятори, виконавчі пристрої, табло, автоматичні системи регулювання	1.ПФ.Д.04 ПР.О.19.03
Використовуючи довідкову літературу, за допомогою приладів та набутих навичок уміти визначити температуру, тиск, витрати та склад газу, фізико-хімічні, електро- та теплофізичні характеристики рідких та твердих металів	1.ПФ.Д.04 ПП.О.20	Молекулярна фізика	1.ПФ.Д.04 ПП.О.20.01
		Електрика і магнетизм	1.ПФ.Е.02 ЗР.О.05.06
		Контрольно-вимірювальні прилади і пристрої автоматичного регулювання	1.ПФ.Д.04 ПР.О.19.02
		Датчики параметрів процесу	1.ПФ.Д.04 ПР.О.19.03
		Системи подачі показань, за	1.ПФ.Д.04

1	2	3	4
		датчики, регулятори, виконавчі пристрої, табло, автоматичні системи регулювання	ПР.О.19.03
		Основи електроніки	8.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.01
Використовуючи нормативно-технічну документацію, довідкову літературу, набуті знання щодо структури і властивостей кристалів за допомогою стандартних методів і обладнання уміти визначити фазовий склад та структуру металу	1.ПФ.Д.04 ПП.О.21	Оптика	1.ПФ.Е.02 ЗР.О.05.05
		Фазові рівноваги	1.ПФ.Е.02 ЗР.О.03.06
Використовуючи методи математичної статистики, за допомогою стандартних програм та обчислювальної техніки уміти здійснити статистичну обробку експериментальних даних	1.ПФ.Д.05 ЗР.Н.22	Теорія ймовірностей та математична статистика	1.ПФ.Д.05 ЗР.Н.22.01
		Основи програмування	1.ПФ.Д.05 ЗР.Н.22.02
		Алгоритмічна мова	1.ПФ.Д.05 ЗР.Н.22.03
		Збереження та обробка інформації на ПЕОМ	1.ПФ.Д.01 ПР.О.01.05
		Апаратне і програмне забезпечення ПЕОМ	1.ПФ.Д.01 ПР.О.01.02
Використовуючи обчислювальну техніку, за допомогою стандартних програм уміти здійснити побудову графіків і діаграм результатів досліджень	1.ПФ.Д.05 ПП.Н.23	Обробка результатів даних за допомогою ПЕОМ	1.ПФ.Д.05 ЗР.Н.23.01
		Побудова графіків і діаграм за допомогою ПЕОМ	1.ПФ.Д.05 ЗР.Н.23.02
Використовуючи науково-технічну та патентну літературу, технічні умови та нормативні матеріали, з урахуванням передового досвіду, за допомогою набутих знань уміти вибрати основні металургійні агрегати та режим їх роботи для реалізації заданого металургійного процесу згідно з загальною концепцією будівництва чи реконструкції об'єкту	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01	Технологія підготовки рудної сировини	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.01
		Технологія отримання чавуну	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.02
		Технологія отримання сталі	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.03
		Технологія отримання феросплавів	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.04
		Технологія отримання електросталі	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.05
		Технологія отримання кольорових металів	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.06
		Технологія виробництва неорганічних матеріалів	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.07
		Технологія і обладнання обробки металів тиском	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.08
		Технологія ливарного виробництва	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.09
		Порошкова металургія	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.10
		Позапічна обробка розплавів	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.11
Використовуючи дані щодо властивостей сировини та кінцевого продукту, за	2.ПФ.Д.01 ПР.О.02	Технологія підготовки рудної сировини	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.01
		Технологія отримання чавуну	2.ПФ.Д.01

1	2	3	4
допомогою технічної довідкової літератури та типових методик уміти вибрати технологічну схему підготовки матеріалів та обробки кінцевого продукту заданого металургійного процесу			ЗР.О.01.02
		Технологія отримання сталі	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.03
		Технологія отримання феросплавів	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.04
		Технологія отримання електросталі	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.05
		Технологія отримання кольорових металів	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.06
		Технологія виробництва неорганічних матеріалів	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.07
		Технологія і обладнання обробки металів тиском	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.08
		Технологія ливарного виробництва	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.09
		Порошкова металургія	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.10
		Позапічна обробка розплавів	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.11
Використовуючи дані металургійних процесів за допомогою нормативно-технічної та довідкової літератури уміти визначити перелік основних металургійних цехів підприємства в залежності від якості і виду кінцевого продукту	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.03	Теорія печей і джерел енергії	5.ПФ.Д.02 ПР.О.04.01
		Технологія підготовки рудної сировини	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.01
		Технологія отримання чавуну	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.02
		Технологія отримання сталі	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.03
		Технологія отримання феросплавів	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.04
		Технологія отримання електросталі	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.05
		Технологія отримання кольорових металів	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.06
		Технологія виробництва неорганічних матеріалів	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.07
		Технологія і обладнання обробки металів тиском	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.08
		Технологія ливарного виробництва	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.09
Порошкова металургія	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.10		
Позапічна обробка розплавів	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.11		
Використовуючи знання з механіки, електротехніки, умовні позначення, принципи дії та технічні характеристики обладнання, за допомогою практичних навичок та методів системного аналізу уміти читати технічні креслення технологічного і механічного обладнання, схеми роботи електричного устаткування,	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.04	Теорія механізмів і машин	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.04.01
		Деталі машин і проектування механізмів	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.04.02
		Електричні та магнітні кола	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.04.03
		Основи електроніки	8.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.01
		Електромагнітні пристрої та електричні машини	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.04.03
		Теплоенергетика	5.ПФ.Д.02

1	2	3	4
контрольно-вимірювальних приладів, засобів з автоматизації, теплоенергетики а також проектну документацію з металургійного виробництва			ПР.О.04.02
		Інженерна графіка	2.ПФ.Д.03 ПП.О.09.02
		Мікропроцесорна техніка	1.ПФ.Д.04 ПР.О.19.01
		Контрольно-вимірювальні прилади і пристрої автоматичного регулювання	1.ПФ.Д.04 ПР.О.19.02
		Датчики параметрів процесу	1.ПФ.Д.04 ПР.О.19.03
		Системи подачі показань, за датчики, регулятори, виконавчі пристрої, табло, автоматичні системи регулювання	1.ПФ.Д.04 ПР.О.19.03
		Теорія функції комплексного змінного	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.04.03
Використовуючи науково-технічну літературу щодо металургійного виробництва металів і сплавів, різноманітних засобів їх подальшої переробки, за допомогою довідкової літератури та паспортних даних уміти визначити типи основного технологічного обладнання для заданих умов	2.ПФ.Д.01 ПР.О.05	Теорія печей і джерел енергії	1.ПФ.Е.02 ЗР.О.03.05
		Технологія підготовки рудної сировини	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.01
		Технологія отримання чавуну	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.02
		Технологія отримання сталі	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.03
		Технологія отримання феросплавів	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.04
		Технологія отримання електросталі	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.05
		Технологія отримання кольорових металів	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.06
		Технологія виробництва неорганічних матеріалів	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.07
		Технологія і обладнання обробки металів тиском	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.08
		Технологія ливарного виробництва	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.09
		Порошкова металургія	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.10
		Позапічна обробка розплавів	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.11
Використовуючи дані аналізу технологічних етапів металургійного виробництва, враховуючи типи та характеристики обраного основного технологічного обладнання, за допомогою нормативно-технічної документації та стандартних методик уміти визначити на конкретних дільницях технологічного потоку застосування теплотехнічного та додаткового обладнання	2.ПФ.Д.01 ПР.О.06	Технологія підготовки рудної сировини	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.01
		Технологія отримання чавуну	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.02
		Технологія отримання сталі	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.03
		Технологія отримання феросплавів	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.04
		Технологія отримання електросталі	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.05
		Технологія отримання кольорових металів	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.06
		Технологія виробництва неорганічних матеріалів	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.07

1	2	3	4
		Технологія і обладнання обробки металів тиском	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.08
		Технологія ливарного виробництва	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.09
		Порошкова металургія	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.10
		Позапічна обробка розплавів	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.11
		Теорія печей і джерел енергії	1.ПФ.Е.02 ЗР.О.03.05
		Теплоенергетика	5.ПФ.Д.02 ПР.О.04.02
Використовуючи довідники щодо державної системи стандартизації, за допомогою галузевих стандартів, методичних та нормативних матеріалів уміти здійснити нормативний контроль технічної документації	2.ПФ.Д.02 ПР.О.07	Теорія печей і джерел енергії	1.ПФ.Е.02 ЗР.О.03.05
		Технологія підготовки рудної сировини	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.01
		Технологія отримання чавуну	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.02
		Технологія отримання сталі	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.03
		Технологія отримання феросплавів	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.04
		Технологія отримання електросталі	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.05
		Технологія отримання кольорових металів	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.06
		Технологія виробництва неорганічних матеріалів	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.07
		Технологія і обладнання обробки металів тиском	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.08
		Технологія ливарного виробництва	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.09
Порошкова металургія	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.10		
Позапічна обробка розплавів	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.11		
Використовуючи довідники із стандартизації, за допомогою методик розрахунку рівня стандартизації уміти визначити необхідний рівень стандартизації і уніфікації в проектах на розробку стандартів та готувати пропозиції щодо змін у стандартах та документах із стандартизації	2.ПФ.Д.02 ПР.О.08	Теорія печей і джерел енергії	1.ПФ.Е.02 ЗР.О.03.05
		Технологія підготовки рудної сировини	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.01
		Технологія отримання чавуну	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.02
		Технологія отримання сталі	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.03
		Технологія отримання феросплавів	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.04
		Технологія отримання електросталі	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.05
		Технологія отримання кольорових металів	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.06
		Технологія виробництва неорганічних матеріалів	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.07
		Технологія і обладнання обробки металів тиском	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.08

1	2	3	4
		Технологія ливарного виробництва	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.09
		Порошкова металургія	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.10
		Позапічна обробка розплавів	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.11
Використовуючи науково-технічну та проектну документацію, за допомогою технічних норм конструювання уміти провести пошук і аналіз розробок типових елементів конструкції та агрегатів металургійного виробництва відповідно до заданих умов	2.ПФ.Д.03 ПР.О.09	Теорія механізмів і машин	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.04.01
		Деталі машин і проектування механізмів	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.04.02
		Інженерна графіка	2.ПФ.Д.03 ПП.О.09.02
Використовуючи нормативно-технічну літературу та проектну документацію, за допомогою технічних характеристик устаткування та типових методик уміти підготувати вихідні дані для конструювання вузлів технологічного обладнання цехів металургійного виробництва	2.ПФ.Д.03 ПР.О.10	Інженерна графіка	2.ПФ.Д.03 ПП.О.09.02
		Теорія печей і джерел енергії	1.ПФ.Е.02 ЗР.О.03.05
		Технологія підготовки рудної сировини	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.01
		Технологія отримання чавуну	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.02
		Технологія отримання сталі	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.03
		Технологія отримання феросплавів	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.04
		Технологія отримання електросталі	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.05
		Технологія отримання кольорових металів	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.06
		Технологія виробництва неорганічних матеріалів	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.07
		Технологія і обладнання обробки металів тиском	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.08
		Технологія ливарного виробництва	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.09
		Порошкова металургія	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.10
		Позапічна обробка розплавів	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.11
		Диференційні рівняння	1.ПФ.Е.02 ЗР.Р.08.01
		Диференційне числення	1.ПФ.Е.02 ЗР.О.03.01
Інтегральне числення	1.ПФ.Е.02 ЗР.О.03.02		
Математичний аналіз	1.ПФ.Е.02 ЗР.О.03.08		
Використовуючи дані щодо умов роботи, а також хімічного складу, структури, теплофізичних, механічних властивостей та корозійної стійкості металів та матеріалів,	2.ПФ.Д.03 ЗР.О.12	Електрохімія та корозія	2.ПФ.Д.03 ЗР.О.12.01
		Основи теорії корозії металів	2.ПФ.Д.03 ЗР.О.12.02
		Види корозії	2.ПФ.Д.03 ЗР.О.12.03

1	2	3	4
за допомогою діючих стандартів, довідкової літератури та комп'ютерних баз даних уміти вибрати доцільні матеріали для конструкцій зазначеного обладнання і пристроїв		Корозійна характеристика металів і сплавів	2.ПФ.Д.03 ЗР.О.12.04
		Методи захисту металів і сплавів від корозії	2.ПФ.Д.03 ЗР.О.12.05
		Опір конструкційних матеріалів	1.ПФ.Е.02 ЗР.О.07.02
		Апаратне і програмне забезпечення ПЕОМ	1.ПФ.Д.01 ПР.О.01.02
Використовуючи знання з нарисної геометрії та інженерної графіки, за допомогою норм технічного креслення та приладів уміти виконати ескізи типових вузлів металургійного устаткування	2.ПФ.Д.04 ПП.Н.13	Векторна алгебра та аналітична геометрія	2.ПФ.Д.03 ЗП.О.13.01
		Просторові побудови	2.ПФ.Д.03 ПР.О.09.02
		Проекційні зображення геометричних об'єктів	2.ПФ.Д.03 ПР.О.09.03
		Аксонетричні проекції	2.ПФ.Д.03 ПР.О.09.04
		Інженерна графіка	2.ПФ.Д.03 ПП.О.09.02
Використовуючи набуті знання та навички, за допомогою діючих правил та пристроїв уміти виконати креслення загального вигляду конструкції, деталювання окремих вузлів та технологічних ланцюгів	2.ПФ.Д.04 ПП.Н.14	Проектування в САПР AutoCAD	2.ПФ.Д.04 ПП.Н.14.01
		Проектування в САПР «Компас 3D»	2.ПФ.Д.04 ПП.Н.14.02
		Інженерна графіка	2.ПФ.Д.03 ПП.О.09.02
Використовуючи довідкову літературу, за допомогою технічних норм конструювання і правил уміти здійснити контроль і перевірку робочих креслень	2.ПФ.Д.04 ПП.О.15	Інженерна графіка	2.ПФ.Д.03 ПП.О.09.02
		Деталі машин і проектування механізмів	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.04.02
Використовуючи державні, галузеві та міжвідомчі нормативні матеріали, за допомогою діючих правил і норм уміти розробити заходи щодо контролю дотримання стандартів та технічних умов з якості продукції	3.ПФ.Д.01 ПР.О.01	Організація служби аналітичного контролю	3.ПФ.Д.01 ПР.О.01.01
		Методика відбору проб та підготовки зразків	3.ПФ.Д.01 ПР.О.01.02
		Хімічні методи аналітичного контролю	3.ПФ.Д.01 ПР.О.01.03
		Фізико-хімічні методи аналітичного контролю	3.ПФ.Д.01 ПР.О.01.04
		Фізичні методи аналітичного контролю	3.ПФ.Д.01 ПР.О.01.05
		Нормативна документація по аналітичному контролю	3.ПФ.Д.01 ПР.О.01.06
Використовуючи нормативно-технічну літературу, за допомогою технічних норм та технологічних інструкцій уміти оцінити відповідність якості сировини, шихтових та допоміжних матеріалів, що постачаються на підприємство, діючим стандартам з якості	3.ПФ.Д.01 ЗР.О.02	Організація служби аналітичного контролю	3.ПФ.Д.01 ПР.О.01.01
		Методика відбору проб та підготовки зразків	3.ПФ.Д.01 ПР.О.01.02
		Хімічні методи аналітичного контролю	3.ПФ.Д.01 ПР.О.01.03
		Фізико-хімічні методи аналітичного контролю	3.ПФ.Д.01 ПР.О.01.04
		Фізичні методи аналітичного контролю	3.ПФ.Д.01 ПР.О.01.05
		Нормативна документація по	3.ПФ.Д.01

1	2	3	4
		аналітичному контролю	ПР.О.01.06
Використовуючи перелік функціональних обов'язків інженерно-технічних працівників, за допомогою типового положення щодо комісії з питання охорони праці провести первинний інструктаж на робочому місці	3.ПФ.Д.02 ПП.О.03	Організація охорони праці на виробництві	3.ПФ.Д.02 ПП.О.03.01
		Нормування шкідливих чинників виробничого процесу	3.ПФ.Д.02 ПП.О.03.02
		Небезпека виробничого обладнання	3.ПФ.Д.02 ПП.О.03.03
		Вимоги безпеки в галузі при проектуванні, виготовленні, монтажі, випробуваннях та експлуатації обладнання, технологічних процесів та продукції	3.ПФ.Д.02 ПП.О.03.04
Використовуючи фактичні показники шкідливості та небезпечності за окремими факторами виробництва, за допомогою санітарних норм та правил уміти визначити клас умов праці за показниками шкідливості та небезпечності	3.ПФ.Д.03 ПП.О.04	Основні фактори виробничого середовища, що визначають умови праці на виробництві	3.ПФ.Д.02 ПП.О.04.01
		Санітарно-гігієнічні вимоги до розміщення підприємств, до виробничих і допоміжних приміщень	3.ПФ.Д.02 ПП.О.04.02
Використовуючи дані з факторів пожежної безпеки, за допомогою нормативних актів, санітарних норм і правил уміти визначити категорію і клас вибухопожежної небезпеки технологічного процесу і засоби пожежогасіння	3.ПФ.Д.02 ПП.О.05	Електронезбезпека	3.ПФ.Д.02 ПП.О.05.01
		Пожежна безпека	3.ПФ.Д.02 ПП.О.05.02
Використовуючи набуті знання з надання першої медичної допомоги, за допомогою правил уміти визначити вид та категорію травми і організувати надання першої медичної допомоги	3.ПФ.Д.02 ПП.Н.06	Розслідування, облік і аналіз нещасних випадків, професійних захворювань та аварій	3.ПФ.Д.02 ПП.О.06.01
Використовуючи довідкову літературу, за допомогою норм трудового законодавства та діючих правил уміти оформити документи з нещасного випадку	3.ПФ.Д.02 ПП.О.07	Правові та організаційні засади охорони праці	3.ПФ.Д.02 ПП.О.07.01
Використовуючи цілі цеху, напрямки науково-технічного прогресу в металургії та значення досягнутих показників роботи дільниці за допомогою знань теорії вибору цілі уміти сформулювати оперативні цілі дільниці, структурувати їх по задачах та вибрати засоби вирішення	4.СВ.Д.01 ЗР.Р.01	Менеджмент в металургії	4.СВ.Д.01 ЗР.Р.01.01
Використовуючи оперативні цілі дільниці, трудове законодавство, за допомогою	4.СВ.Д.01 ЗР.О.02	Менеджмент в металургії	4.СВ.Д.01 ЗР.Р.01.01

1	2	3	4
методів мотивації праці уміти обрати показники та умови матеріального і морального стимулювання робітників дільниці			
Використовуючи добовий оперативний план-графік (ПРО), за допомогою нормативно-довідкової літератури уміти визначити витрати ресурсів на виконання добового завдання по кожному агрегату і дільниці у цілому	4.СВ.Д.02 ЗР.О.03	Менеджмент в металургії	4.СВ.Д.01 ЗР.Р.01.01
Використовуючи типові форми документів, за допомогою нормативної документації уміти вести первинний облік виробництва на дільниці та вести оперативний контроль ходу виконання завдань	4.СВ.Д.02 ЗР.О.04	Менеджмент в металургії	4.СВ.Д.01 ЗР.Р.01.01
Використовуючи досягнуті техніко-економічні показники роботи дільниці, за допомогою знань методів аналізу уміти провести всебічний аналіз показників роботи дільниці	4.СВ.Д.02 ЗР.Р.05	Менеджмент в металургії	4.СВ.Д.01 ЗР.Р.01.01
Використовуючи дані щодо технологічного процесу, за допомогою довідкової літератури уміти оцінити якість та вибрати вихідну сировину, матеріали та напівпродукти відповідно до умов металургійного виробництва	5.ПФ.Д.01 ПР.О.01	Аналітичний контроль	2.ПФ.Д.02 ПР.О.07.01
		Технологія підготовки рудної сировини	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.01
		Технологія отримання чавуну	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.02
		Технологія отримання сталі	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.03
		Технологія отримання феросплавів	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.04
		Технологія отримання електросталі	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.05
		Технологія отримання кольорових металів	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.06
		Технологія виробництва неорганічних матеріалів	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.07
		Технологія і обладнання обробки металів тиском	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.08
		Технологія ливарного виробництва	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.09
		Порошкова металургія	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.10
Позапічна обробка розплавів	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.11		

1	2	3	4
<p>Використовуючи нормативно-технічну літературу та спираючись на практичні навички, отримані під час практичних занять, за допомогою стандартних методик та обладнання уміти проводити відбір представницьких проб і стандартні випробування якості сировини та матеріалів</p>	<p>5.ПФ.Д.01 ПП.О.02</p>	<p>Організація служби аналітичного контролю</p>	<p>3.ПФ.Д.01 ПР.О.01.01</p>
		<p>Методика відбору проб та підготовки зразків</p>	<p>3.ПФ.Д.01 ПР.О.01.02</p>
		<p>Хімічні методи аналітичного контролю</p>	<p>3.ПФ.Д.01 ПР.О.01.03</p>
		<p>Фізико-хімічні методи аналітичного контролю</p>	<p>3.ПФ.Д.01 ПР.О.01.04</p>
		<p>Фізичні методи аналітичного контролю</p>	<p>3.ПФ.Д.01 ПР.О.01.05</p>
		<p>Нормативна документація по аналітичному контролю</p>	<p>3.ПФ.Д.01 ПР.О.01.06</p>
<p>Використовуючи довідкову літературу із властивостей і якості вихідної сировини і матеріалів, теорії та технології їх підготовки, за допомогою нормативних документів та правил уміти вибрати та обґрунтувати ефективні засоби підготовки сировини і матеріалів</p>	<p>5.ПФ.Д.02 ПР.О.03</p>	<p>Технологія підготовки рудної сировини</p>	<p>2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.01</p>
		<p>Технологія отримання чавуну</p>	<p>2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.02</p>
		<p>Технологія отримання сталі</p>	<p>2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.03</p>
		<p>Технологія отримання феросплавів</p>	<p>2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.04</p>
		<p>Технологія отримання електросталі</p>	<p>2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.05</p>
		<p>Технологія отримання кольорових металів</p>	<p>2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.06</p>
		<p>Технологія виробництва неорганічних матеріалів</p>	<p>2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.07</p>
		<p>Технологія і обладнання обробки металів тиском</p>	<p>2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.08</p>
		<p>Технологія ливарного виробництва</p>	<p>2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.09</p>
<p>Порошкова металургія</p>	<p>2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.10</p>		
<p>Використовуючи довідкову літературу з якості шихтових матеріалів та загальних положень теорії і технології металургійного виробництва, за допомогою нормативно-технічних документів та правил уміти вибрати раціональні засоби підготовки металошихти</p>	<p>5.ПФ.Д.02 ПР.О.04</p>	<p>Технологія підготовки рудної сировини</p>	<p>2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.01</p>
		<p>Технологія отримання чавуну</p>	<p>2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.02</p>
		<p>Технологія отримання сталі</p>	<p>2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.03</p>
		<p>Технологія отримання феросплавів</p>	<p>2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.04</p>
		<p>Технологія отримання електросталі</p>	<p>2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.05</p>
		<p>Технологія отримання кольорових металів</p>	<p>2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.06</p>
<p>Технологія виробництва неорганічних матеріалів</p>	<p>2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.07</p>		

1	2	3	4
		Технологія і обладнання обробки металів тиском	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.08
		Технологія ливарного виробництва	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.09
		Порошкова металургія	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.10
		Позапічна обробка розплавів	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.11
		Теорія печей і джерел енергії	1.ПФ.Е.02 ЗР.О.03.05
		Теплоенергетика	5.ПФ.Д.02 ПР.О.04.02
		Технологія підготовки рудної сировини	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.01
		Технологія отримання чавуну	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.02
		Технологія отримання сталі	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.03
		Технологія отримання феросплавів	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.04
		Технологія отримання електросталі	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.05
		Технологія отримання кольорових металів	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.06
		Технологія виробництва неорганічних матеріалів	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.07
		Технологія і обладнання обробки металів тиском	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.08
		Технологія ливарного виробництва	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.09
		Порошкова металургія	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.10
		Позапічна обробка розплавів	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.11
		Теорія печей і джерел енергії	1.ПФ.Е.02 ЗР.О.03.05
		Технологія підготовки рудної сировини	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.01
		Технологія отримання чавуну	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.02
		Технологія отримання сталі	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.03
		Технологія отримання феросплавів	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.04
		Технологія отримання електросталі	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.05
		Технологія отримання кольорових металів	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.06
		Технологія виробництва неорганічних матеріалів	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.07
		Технологія і обладнання обробки металів тиском	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.08
		Технологія ливарного виробництва	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.09
		Порошкова металургія	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.10
		Позапічна обробка розплавів	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.11
		Теорія печей і джерел енергії	1.ПФ.Е.02 ЗР.О.03.05
		Основи теорії рафінування металів і сплавів	5.ПФ.Д.03 ЗП.О.06.01
		Хімічна термодинаміка	1.ПФ.Е.02 ЗР.О.04.03
		Фазові рівноваги	1.ПФ.Е.02 ЗР.О.03.06
		Фазові рівноваги	1.ПФ.Е.02 ЗР.О.03.06
		Технологія ливарного виробництва	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.09
		Технологія ливарного виробництва	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.09

1	2	3	4
металевих матеріалів, за допомогою методів системного аналізу уміти визначити доцільні параметри типового технологічного процесу			
Використовуючи теоретичні основи механіки газів та рідини, за допомогою стандартних методик та розрахункових формул уміти визначити основні параметри потоків газу і рідини	5.ПФ.Д.03 ЗР.О.08	Молекулярна фізика	1.ПФ.Е.02 ЗР.О.05.02
		Основні поняття хімії. Будова речовини	1.ПФ.Е.02 ЗР.О.04.01
		Теорія печей і джерел енергії	1.ПФ.Е.02 ЗР.О.03.05
		Теплоенергетика	5.ПФ.Д.02 ПР.О.04.02
Використовуючи нормативно-технічну літературу щодо горіння палива і теплофізичних властивостей матеріалів, за допомогою відомих правил і теплових діаграм уміти обчислити теплову роботу металургійного агрегату	5.ПФ.Д.03 ЗР.О.09	Теорія печей і джерел енергії	1.ПФ.Е.02 ЗР.О.03.05
		Теплоенергетика	5.ПФ.Д.02 ПР.О.04.02
Використовуючи характеристики металургійного процесу та якості сировини, за допомогою нормативних матеріалів уміти класифікувати шкідливі фактори по типу походження, впливу на довкілля, часу взаємодії з природним середовищем і визначити основні інгредієнти забруднень	5.ПФ.Д.04 ПР.Р.10	Основи теоретичної екології	5.ПФ.Д.04 ПР.Р.10.01
		Прикладні аспекти екології	5.ПФ.Д.04 ПР.Р.10.02
		Екологічні проблеми України та її регіонів	5.ПФ.Д.04 ПР.Р.10.03
		Наукові основи гармонізації взаємодії суспільства і природи	5.ПФ.Д.04 ПР.Р.10.04
		Основи безпеки життєдіяльності	5.ПФ.Д.04 ПР.Р.10.05
		Небезпеки і наслідки їх проявлення в умовах виробничої та побутової діяльності	5.ПФ.Д.04 ПР.Р.10.06
		Забезпечення безпеки життєдіяльності у виробничій та побутовій сферах	5.ПФ.Д.04 ПР.Р.10.07
		Основи державної політики у сфері захисту населення і території від надзвичайних ситуацій	5.ПФ.Д.04 ПР.Р.10.08
		Надзвичайні ситуації та наслідки їх впливу на життєдіяльність людей	5.ПФ.Д.04 ПР.Р.10.09
		Ідентифікація (виявлення) та оцінка обстановки в районах надзвичайних ситуацій	5.ПФ.Д.04 ПР.Р.10.10
		Захист населення і територій під час надзвичайних ситуацій	5.ПФ.Д.04 ПР.Р.10.11
		Запобігання виникненню надзвичайних ситуацій техногенного характеру	5.ПФ.Д.04 ПР.Р.10.12
		Ліквідація наслідків надзвичайних ситуацій	5.ПФ.Д.04 ПР.Р.10.13
		Технологія підготовки рудної сировини	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.01
Технологія отримання чавуну	2.ПФ.Д.01		

1	2	3	4
			ЗР.О.01.02
		Технологія отримання сталі	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.03
		Технологія отримання феросплавів	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.04
		Технологія отримання електросталі	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.05
		Технологія отримання кольорових металів	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.06
		Технологія виробництва неорганічних матеріалів	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.07
		Технологія і обладнання обробки металів тиском	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.08
		Технологія ливарного виробництва	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.09
		Порошкова металургія	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.10
		Позапічна обробка розплавів	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.11
Використовуючи закони хімії, фізики, за допомогою періодичної системи уміти проаналізувати особливості взаємодії різних станів зазначеного технологічного процесу з навколишнім середовищем	5.ПФ.Д.04 ПР.Р.11	Основи теоретичної екології	5.ПФ.Д.04 ПР.Р.10.01
		Прикладні аспекти екології	5.ПФ.Д.04 ПР.Р.10.02
		Екологічні проблеми України та її регіонів	5.ПФ.Д.04 ПР.Р.10.03
		Наукові основи гармонізації взаємодії суспільства і природи	5.ПФ.Д.04 ПР.Р.10.04
		Основні поняття хімії. Будова речовини	1.ПФ.Е.02 ЗР.О.04.01
		Закономірності протікання хімічних реакцій	1.ПФ.Е.02 ЗР.Р.13.01
		Розчини	1.ПФ.Е.02 ЗР.О.14.01
		Молекулярна фізика	1.ПФ.Д.04 ПП.О.20.01
		Окислювально-відновлювальні процеси	5.ПФ.Д.04 ПР.Р.11.01
		Хімічний зв'язок та будова молекул	1.ПФ.Е.02 ЗР.Р.06.02
Використовуючи засоби математичного аналізу, за допомогою обчислювальної техніки та набутих знань уміти визначити, принципи побудови, статичні та динамічні характеристики систем, оптимальні параметри процесу	5.ПФ.Д.05 ЗР.Р.12	Математичний аналіз	1.ПФ.Е.02 ЗР.О.03.08
		Апаратне і програмне забезпечення ПЕОМ	1.ПФ.Д.01 ПР.О.01.02
		Робота в MS Windows	1.ПФ.Д.01 ПР.О.01.03
		Обробка інформації на ПЕОМ	1.ПФ.Д.01 ПР.О.01.05
Використовуючи нормативно-технічну документацію, за допомогою паспортних даних обладнання уміти визначити відповідність засобів вимірювань задачам технологічного процесу	6.ПФ.Д.01 ПР.О.01	Контрольно-вимірювальні прилади і пристрої автоматичного регулювання	1.ПФ.Д.04 ПР.О.19.02
		Датчики параметрів процесу	1.ПФ.Д.04 ПР.О.19.03
		Системи подачі показань, за датчики, регулятори, виконавчі	1.ПФ.Д.04 ПР.О.19.03

1	2	3	4
		пристрої, табло, автоматичні системи регулювання	
		Нормативна документація по аналітичному контролю	3.ПФ.Д.01 ПР.О.01.06
Використовуючи довідники постанов, розпоряджень, наказів та інші матеріали із метрологічного забезпечення, за допомогою методичних та нормативно-технічних матеріалів уміти підготувати проект перспективних і річних планів впровадження нової вимірювальної техніки, засобів нової вимірювальної техніки і методів вимірювання	6.ПФ.Д.01 ПР.О.02	Контрольно-вимірювальні прилади і пристрої автоматичного регулювання	1.ПФ.Д.04 ПР.О.19.02
		Датчики параметрів процесу	1.ПФ.Д.04 ПР.О.19.03
		Системи подачі показань, за датчики, регулятори, виконавчі пристрої, табло, автоматичні системи регулювання	1.ПФ.Д.04 ПР.О.19.03
		Хімічні методи аналітичного контролю	3.ПФ.Д.01 ПР.О.01.03
		Фізико-хімічні методи аналітичного контролю	3.ПФ.Д.01 ПР.О.01.04
		Фізичні методи аналітичного контролю	3.ПФ.Д.01 ПР.О.01.05
		Нормативна документація по аналітичному контролю	3.ПФ.Д.01 ПР.О.01.06
Використовуючи довідкову літературу з метрології, за допомогою нормативно-технічних норм і правил уміти здійснити метрологічну експертизу конструкторської і технологічної документації	6.ПФ.Д.01 ЗР.О.03	Інженерна графіка	2.ПФ.Д.03 ПП.О.09.02
		Деталі машин і проектування механізмів	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.04.02
Використовуючи довідкову літературу, за допомогою існуючих правил та методик уміти запропонувати засоби і методи виконання вимірювання	6.ПФ.Д.01 ПР.О.04	Контрольно-вимірювальні прилади і пристрої автоматичного регулювання	1.ПФ.Д.04 ПР.О.19.02
		Датчики параметрів процесу	1.ПФ.Д.04 ПР.О.19.03
		Системи подачі показань, за датчики, регулятори, виконавчі пристрої, табло, автоматичні системи регулювання	1.ПФ.Д.04 ПР.О.19.03
		Методика відбору проб та підготовки зразків	3.ПФ.Д.01 ПР.О.01.02
		Хімічні методи аналітичного контролю	3.ПФ.Д.01 ПР.О.01.03
		Фізико-хімічні методи аналітичного контролю	3.ПФ.Д.01 ПР.О.01.04
		Фізичні методи аналітичного контролю	3.ПФ.Д.01 ПР.О.01.05
Використовуючи положення економічної теорії та практики, за допомогою довідкової літератури уміти аналізувати структуру та фактори суспільного виробництва	7.СП.Е.01 ЗР.О.01	Практичні навички ділового професійного та побутового спілкування, перекладу технічної літератури	1.ПФ.Д.01 ПР.О.01.01
		Пошук інформації в мережі Інтернет	1.ПФ.Д.01 ПР.О.01.06
Використовуючи додаткову літературу, за допомогою набутих знань уміти визначати регулюючі механізми ринкової	7.СП.Е.01 ЗР.О.02	Практичні навички ділового професійного та побутового спілкування, перекладу технічної літератури	1.ПФ.Д.01 ПР.О.01.01

1	2	3	4
економіки і оцінити головні напрямки переходу до соціально-орієнтованої економіки		Пошук інформації в мережі Інтернет	1.ПФ.Д.01 ПР.О.01.06
Використовуючи проектну документацію та робочі креслення, за допомогою технічних норм і засобів контролю уміти оцінити відповідність технологічним вимогам побудованого чи відремонтованого основного і допоміжного металургійного устаткування та обладнання	8.ПФ.Д.01 ЗР.О.01	Інженерна графіка	2.ПФ.Д.03 ПП.О.09.02
		Деталі машин і проектування механізмів	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.04.02
		Розрахунки на ПЕОМ	8.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.01
Використовуючи технічну документацію плани і графіки ремонту, за допомогою нормативно-технічної документації та розрахунків уміти визначити забезпеченість необхідними матеріалами, механізмами та індивідуальними засобами праці	8.ПФ.Д.01 ПП.О.02	Технологія підготовки рудної сировини	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.01
		Технологія отримання чавуну	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.02
		Технологія отримання сталі	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.03
		Технологія отримання феросплавів	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.04
		Технологія отримання електросталі	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.05
		Технологія отримання кольорових металів	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.06
		Технологія виробництва неорганічних матеріалів	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.07
		Технологія і обладнання обробки металів тиском	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.08
		Технологія ливарного виробництва	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.09
		Порошкова металургія	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.10
Позапічна обробка розплавів	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.11		
Використовуючи дані з властивостей протикорозійних покриттів, за допомогою вітчизняного та світового досвіду уміти обрати доцільний склад і засоби нанесення на металургійну продукцію протикорозійних покриттів	8.ПФ.Д.02 ПР.Р.03	Електрохімія та корозія	2.ПФ.Д.03 ЗР.О.12.01
		Основи теорії корозії металів	2.ПФ.Д.03 ЗР.О.12.02
		Види корозії	2.ПФ.Д.03 ЗР.О.12.03
		Корозійна характеристика металів і сплавів	2.ПФ.Д.03 ЗР.О.12.04
		Методи захисту металів і сплавів від корозії	2.ПФ.Д.03 ЗР.О.12.05
Використовуючи знання з корозійного впливу навколишнього середовища на металеві конструкції, обладнання і устаткування у металургійному виробництві, за допомогою діючих норм і правил уміти вибрати умови виробництва забезпечуючих	8.ПФ.Д.02 ПП.О.04	Основи теорії корозії металів	2.ПФ.Д.03 ЗР.О.12.02
		Види корозії	2.ПФ.Д.03 ЗР.О.12.03
		Корозійна характеристика металів і сплавів	2.ПФ.Д.03 ЗР.О.12.04
		Методи захисту металів і сплавів від корозії	2.ПФ.Д.03 ЗР.О.12.05
		Опір конструкційних матеріалів	1.ПФ.Е.02

1	2	3	4
безаварійний стан будівель та обладнання			ЗР.О.07.02
Використовуючи дані щодо технічних характеристик устаткування визначити умови його розташування	8.ПФ.Д.03 ПР.Р.05	Технологія підготовки рудної сировини	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.01
		Технологія отримання чавуну	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.02
		Технологія отримання сталі	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.03
		Технологія отримання феросплавів	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.04
		Технологія отримання електросталі	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.05
		Технологія отримання кольорових металів	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.06
		Технологія виробництва неорганічних матеріалів	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.07
		Технологія і обладнання обробки металів тиском	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.08
		Технологія ливарного виробництва	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.09
		Порошкова металургія	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.10
		Позапічна обробка розплавів	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.11
Використовуючи набуті знання і навички за допомогою діючих правил уміти перевірити функціональну спроможність і відповідність означеного устаткування	8.ПФ.Д.03 ПП.Н.06	Технологія підготовки рудної сировини	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.01
		Технологія отримання чавуну	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.02
		Технологія отримання сталі	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.03
		Технологія отримання феросплавів	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.04
		Технологія отримання електросталі	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.05
		Технологія отримання кольорових металів	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.06
		Технологія виробництва неорганічних матеріалів	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.07
		Технологія і обладнання обробки металів тиском	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.08
		Технологія ливарного виробництва	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.09
		Порошкова металургія	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.10
		Позапічна обробка розплавів	2.ПФ.Д.01 ЗР.О.01.11
Спираючись на технологічні інструкції і правила техніки безпеки забезпечити їх виконання під час виробничого процесу	8.ПФ.Д.03 ЗП.Р.07	Організація охорони праці на виробництві	3.ПФ.Д.02 ПП.О.03.01
		Основні фактори виробничого середовища, що визначають умови праці на виробництві	3.ПФ.Д.02 ПП.О.04.01
		Нормування шкідливих чинників виробничого процесу	3.ПФ.Д.02 ПП.О.03.02
		Вимоги безпеки в галузі при	3.ПФ.Д.02

1	2	3	4
		проектуванні, виготовленні, монтажі, випробуваннях та експлуатації обладнання, технологічних процесів та продукції	ПП.О.03.04
Використовуючи довідкову літературу та набуті знання уміти вибрати ПЕОМ для оснащення фахового робочого місця	8.ПФ.С.04 ПП.О.08	Апаратне і програмне забезпечення ПЕОМ	1.ПФ.Д.01 ПР.О.01.02
Використовуючи набуті знання з інформатики та програмування уміти використовувати сучасну комп'ютерну техніку в інженерних розрахунках	8.ПФ.С.04 ПР.Р.09	Апаратне і програмне забезпечення ПЕОМ	1.ПФ.Д.01 ПР.О.01.02
		Робота в MS Windows	1.ПФ.Д.01 ПР.О.01.03
		Збереження та обробка інформації на ПЕОМ	1.ПФ.Д.01 ПР.О.01.05
Використовуючи набуті знання та навички використання програмних засобів уміти вибирати доцільні для рішення фахових задач програмні продукти	8.ПФ.С.04 ПР.О.10	Апаратне і програмне забезпечення ПЕОМ	1.ПФ.Д.01 ПР.О.01.02
		Основи програмування	1.ПФ.Д.05 ЗР.Н.22.02
Використовуючи засоби інформаційних технологій уміти працювати в комп'ютерних мережах	8.ПФ.С.04 ПП.Н.11	Апаратне і програмне забезпечення ПЕОМ	1.ПФ.Д.01 ПР.О.01.02
Використовуючи набуті знання і навички уміти використовувати інтернет-ресурси	8.ПФ.С.04 ПП.Н.12	Апаратне і програмне забезпечення ПЕОМ	1.ПФ.Д.01 ПР.О.01.02
		Пошук інформації в мережі Інтернет	1.ПФ.Д.01 ПР.О.01.06
Використовуючи набуті знання і навички уміти використовувати комп'ютер як інструмент супроводження фахової діяльності	8.ПФ.С.04 ПП.Н.13	Апаратне і програмне забезпечення ПЕОМ	1.ПФ.Д.01 ПР.О.01.02
		Робота в MS Windows	1.ПФ.Д.01 ПР.О.01.03
		Обробка інформації на ПЕОМ	1.ПФ.Д.01 ПР.О.01.05
		Текстовий редактор MS Word	1.ПФ.Д.01 ПР.О.02.02
		Основи програмування	1.ПФ.Д.05 ЗР.Н.22.02

Додаток Б
Таблиця Перелік навчальних дисциплін та система блоків змістовних модулів

Шифр навчальної дисципліни або практики	Назва навчальної дисципліни або практики	Назва блоку змістових модулів, що входить до навчальної дисципліни або практики	Шифр блоку змістових модулів, що входить до навчальної дисципліни або практики	Назва змістового модуля	Шифри змістових модулів, що входять до блоку змістових модулів
1	2	3	4	5	6
<i>1. Цикл гуманітарної та соціально-економічної підготовки</i>					
1.01	Історія України	Історія України	ГСЕ 01	Етнополітичний контекст української історії	ГСЕ 01.01
				Історичний поступ української держави	ГСЕ 01.02
				Зародження української соціальної системи, наявність в ній ознак міжнародного впливу, поєднання минулого і сучасного	ГСЕ 01.03
				Історія формування та визначальні тенденції в розвитку освіти, науки, техніки як фундаментальних основ життя українського народу	ГСЕ 01.04
1.02	Історія української культури	Історія української культури	ГСЕ 02	Культура як суспільне явище: сутність, структура, функції	ГСЕ 02.01
				Найдавніші культури на території України	ГСЕ 02.02
				Культура античного світу	ГСЕ 02.03
				Культура Візантії та Київської Русі	ГСЕ 02.04
				Українська культура XVI - XVIII ст.	ГСЕ 02.05
				Культура запорозького козацтва	ГСЕ 02.06
				Українська культура 1917-1991 рр.	ГСЕ 02.07
				Україна 90-х рр. XX ст. - початку XXI ст.	ГСЕ 02.08
				Світова культура XX - поч. XXI ст.	ГСЕ 02.09
				Світові релігії: християнство	ГСЕ 02.10
				Історико-культурний генезис принципів релігійності Заходу. Некласичні релігії та релігійність у сучасному світі	ГСЕ 02.11
				Особливості вітчизняної релігійної історії та культури	ГСЕ 02.12
1.03	Українська мова (за	Українська мова (за	ГСЕ 03	Законодавчі та нормативно-стильові основи професійного	ГСЕ 03.01

1	2	3	4	5	6
	професійним спрямуванням)	професійним спрямуванням)		спілкування	
				Професійна комунікація на українській мові	ГСЕ 03.02
1.04	Іноземна мова	Іноземна мова 1. Вступ до загальнотехнічної іноземної мови	ГСЕ 04.01	Письмове спілкування в соціально-побутовій, культурній та професійній сферах	ГСЕ 04.01.01
				Усне спілкування в соціально-побутовій, культурній та професійній сферах	ГСЕ 04.01.02
		Іноземна мова 2. Іноземна мова загальнотехнічного спрямування	ГСЕ 04.02	Практичні навички ділового професійного та побутового спілкування, перекладу технічної літератури	ГСЕ 04.02.01
				Технічний переклад текстів технічного спрямування	ГСЕ 04.02.02
1.05	Філософія	Філософія	ГСЕ 05	Філософія, коло її проблем і роль в суспільстві	ГСЕ 05.01
				Філософія Стародавнього світу	ГСЕ 05.02
				Філософія Середньовіччя і Відродження	ГСЕ 05.03
				Філософія Нового часу і Просвітництва	ГСЕ 05.04
				Німецька класична філософія	ГСЕ 05.05
				Філософська думка в Україні	ГСЕ 05.06
				Філософія у ІХ-ХХ століттях	ГСЕ 05.07
				Філософський смисл проблеми буття	ГСЕ 05.08
				Духовні виміри буття і проблема свідомості в філософії	ГСЕ 05.09
				Зміст і форми філософського вчення про розвиток	ГСЕ 05.10
				Основний зміст пізнавальної діяльності	ГСЕ 05.11
				Філософське розуміння суспільства і його будови	ГСЕ 05.12
				Суспільство і природа	ГСЕ 05.13
				Джерела, спрямованість та рушійні сили історичного розвитку	ГСЕ 05.14
				Філософія техніки	ГСЕ 05.15
Культура і цивілізація	ГСЕ 05.16				
Людина як мета і вища цінність історичного розвитку	ГСЕ 05.17				
1.06	Політологія	Політологія	ГСЕ 06	Політична та державна влада	ГСЕ 06.01
				Влада в Україні	ГСЕ 06.02
<i>2. Цикл математичної, природничо-наукової підготовки</i>					
2.01	Вища математика	Вища математика 1. Лінійна алгебра, диференційне числення	МПН 01.01	Елементарна математика	МПН 01.01.01
				Математичний аналіз	МПН 01.01.02
				Векторна алгебра та аналітична геометрія	МПН 01.01.03

1	2	3	4	5	6		
		Вища математика 2. Інтегральне числення, диференційні рівняння	МПН 01.02	Диференційне числення	МПН 01.01.04		
				Інтегральне числення	МПН 01.02.01		
				Диференційні рівняння	МПН 01.02.02		
				Числові ряди	МПН 01.02.03		
				Кратні, криволінійні та поверхневі інтеграли	МПН 01.02.04		
		Вища математика 3. Теорія ймовірностей	МПН 01.03	Теорія поля	МПН 01.03.01		
				Теорія функції комплексного змінного	МПН 01.03.02		
				Теорія ймовірностей та математична статистика	МПН 01.03.03		
		2.02	Фізика	Фізика 1. Механіка, молекулярна фізика і термодинаміка, електрика і магнетизм	МНП 02.01	Фізичні основи механіки	МПН 02.01.01
						Молекулярна фізика	МПН 02.01.02
Термодинаміка	МПН 02.01.03						
Електрика і магнетизм	МПН 02.01.04						
Фізика 2. Оптика, атомна і ядерна фізика	МПН 02.02			Оптика	МПН 02.02.01		
				Атомна і ядерна фізика	МПН 02.02.02		
2.03	Хімія	Хімія	МПН 03	Основні поняття хімії. Будова речовини	МПН 03.01		
				Закономірності протікання хімічних процесів	МПН 03.02		
				Розчини	МПН 03.03		
				Окислювально-відновлювальні процеси	МПН 03.04		
				Хімічні властивості неметалів	МПН 03.05		
2.04	Інформатика, обчислювальна техніка і програмування	Інформатика, обчислювальна техніка і програмування	МПН 04	Структура і властивості інформації	МПН 04.01		
				Збереження і обробка інформації на ПЕОМ	МПН 04.02		
				Апаратне і програмне забезпечення ПЕОМ	МПН 04.03		
				Робота в MS Windows	МПН 04.04		
				Пошук інформації в мережі Інтернет	МПН 04.05		
				Текстовий редактор MS Word	МПН 04.06		
				Створення презентацій в Power Point	МПН 04.07		
				Алгоритмічна мова	МПН 04.08		
				Основи програмування	МПН 04.09		
				Обробка результатів даних за допомогою ПЕОМ	МПН 04.10		
				Побудова графіків і діаграм за допомогою ПЕОМ	МПН 04.11		
2.05	Нарисна геометрія та інженерна графіка	Нарисна геометрія та інженерна графіка 1. Зображення	МПН 05.01	Просторові побудови	МПН 05.01.01		
				Проекційні зображення геометричних об'єктів	МПН 05.01.02		
				Аксонетричні проекції	МПН 05.01.03		
		Нарисна геометрія та	МПН 05.02	Інженерна графіка	МПН 05.02		

1	2	3	4	5	6
		інженерна графіка 2. Побудова креслень			
		Нарисна геометрія та інженерна графіка 3. Курсова робота	МПН 05.03	Підготовка конструкторської документації	МПН 05.03
2.06	Електротехніка	Електротехніка	МПН 06	Електричні та магнітні кола	МПН 06.01
				Основи електроніки	МПН 06.02
				Електромагнітні пристрої та електричні машини	МПН 06.03
2.07	Екологія	Екологія	МПН 07	Основи теоретичної екології	МПН 07.01
				Прикладні аспекти екології	МПН 07.02
				Екологічні проблеми України та її регіонів	МПН 07.03
				Наукові основи гармонізації взаємодії суспільства і природи	МПН 07.04
<i>3. Цикл професійної та практичної підготовки</i>					
3.01	Безпека життєдіяльності	Безпека життєдіяльності	ПП 01	Основи безпеки життєдіяльності	ПП 01.01
				Небезпеки і наслідки їх проявлення в умовах виробничої та побутової діяльності	ПП 01.02
				Забезпечення безпеки життєдіяльності у виробничій та побутовій сферах	ПП 01.03
				Основи державної політики у сфері захисту населення і території від надзвичайних ситуацій	ПП 01.04
				Надзвичайні ситуації та наслідки їх впливу на життєдіяльність людей	ПП 01.05
				Ідентифікація (виявлення) та оцінка обстановки в районах надзвичайних ситуацій	ПП 01.06
				Захист населення і територій під час надзвичайних ситуацій	ПП 01.07
				Запобігання виникненню надзвичайних ситуацій техногенного характеру	ПП 01.08
				Ліквідація наслідків надзвичайних ситуацій	ПП 01.09
3.02	Основи охорони праці	Основи охорони праці	ПП 02	Правові та організаційні засади охорони праці	ПП 02.01
				Організація охорони праці на виробництві	ПП 02.02
				Розслідування, облік і аналіз нещасних випадків, професійних захворювань та аварій	ПП 02.03
				Основні фактори виробничого середовища, що визначають умови праці на виробництві	ПП 02.04

1	2	3	4	5	6
				Нормування шкідливих чинників виробничого процесу	ПП 02.05
				Санітарно-гігієнічні вимоги до розміщення підприємств, до виробничих і допоміжних приміщень	ПП 02.06
				Небезпека виробничого обладнання	ПП 02.07
				Електронезбезпека	ПП 02.08
				Пожежна безпека	ПП 02.09
				Вимоги безпеки в галузі при проектуванні, виготовленні, монтажі, випробуваннях та експлуатації обладнання, технологічних процесів та продукції	ПП 02.10
3.03	Фізична хімія та аналітичний контроль	Фізична хімія та аналітичний контроль 1. Фізична хімія	ПП 03.01	Хімічна термодинаміка	ПП 03.01.01
				Хімічна рівновага	ПП 03.01.02
				Фазові рівноваги	ПП 03.01.03
				Кінетика хімічних реакцій	ПП 03.01.04
				Електрохімія та корозія	ПП 03.01.05
		Фізична хімія та аналітичний контроль 2. Аналітичний контроль	ПП 03.02	Організація служби аналітичного контролю	ПП 03.02.01
				Методика відбору проб та підготовки зразків	ПП 03.02.02
				Хімічні методи аналітичного контролю	ПП 03.02.03
				Фізико-хімічні методи аналітичного контролю	ПП 03.02.04
				Фізичні методи аналітичного контролю	ПП 03.02.05
Нормативна документація по аналітичному контролю	ПП 03.02.06				
3.04	Механіка	Механіка 1. Проектування в САПР AutoCAD	ПП 04.01	Проектування в САПР AutoCAD	ПП 04.01
		Механіка 2. Теоретична механіка	ПП 04.02	Рівновага твердого тіла під дією сил	ПП 04.02.01
				Кінематика твердого тіла	ПП 04.02.02
		Механіка 3. Опір матеріалів та деталі машин	ПП 04.03	Опір конструкційних матеріалів	ПП 04.03.01
				Теорія механізмів і машин	ПП 04.03.02
		Деталі машин і проектування механізмів	ПП 04.03.03		
Механіка 4. Проектування в САПР «Компас 3D»	ПП 04.04	Проектування в САПР «Компас 3D»	ПП 04.04		
Механіка 5. Курсовий проект	ПП 04.05	Проектування механізмів та підготовка конструкторської документації	ПП 04.05		
		Механіка 6. Розрахунки	ПП 04.05	Розрахунки на ПЕОМ	ПП 04.06

1	2	3	4	5	6
		на ПЕОМ			
3.05	Теплотехніка	Теплотехніка 1. Теорія печей і джерел енергії	ПП 05.01	Теорія печей і джерел енергії	ПП 05.01.01
		Теплотехніка 2. Курсова робота	ПП 05.02	Теплоенергетика	ПП 05.01.02
3.06	Автоматизація виробничих процесів	Автоматизація виробничих процесів	ПП 06	Проектування пічного агрегату та підготовка конструкторської документації	ПП 05.02
				Мікропроцесорна техніка	ПП 06.01
				Контрольно-вимірювальні прилади і пристрої автоматичного регулювання	ПП 06.02
				Датчики параметрів процесу	ПП 06.03
				Системи подачі показань, за датчики, регулятори, виконавчі пристрої, табло, автоматичні системи регулювання	ПП 06.04
3.07	Загальна металургія	Загальна металургія 1. Теорія металургійних процесів	ПП 07.01	Статика і динаміка металургійних процесів	ПП 07.01.01
				Термічна міцність сполук	ПП 07.01.02
				Склад і властивості високотемпературної газової фази	ПП 07.01.03
				Термодинаміка і кінетика відновлювальних процесів	ПП 07.01.04
				Металургійні розплави	ПП 07.01.05
				Основи теорії рафінування металів і сплавів	ПП 07.01.06
		Загальна металургія 2. Основи металургійного виробництва	ПП 07.02	Технологія підготовки рудної сировини	ПП 07.02.01
				Технологія отримання чавуну	ПП 07.02.02
				Технологія отримання сталі	ПП 07.02.03
				Технологія отримання феросплавів	ПП 07.02.04
				Технологія отримання електросталі	ПП 07.02.05
				Технологія отримання кольорових металів	ПП 07.02.06
				Технологія виробництва неорганічних матеріалів	ПП 07.02.07
				Технологія і обладнання обробки металів тиском	ПП 07.02.08
Технологія ливарного виробництва	ПП 07.02.09				
Менеджмент металургії	ПП 07.02.10				
		Загальна металургія 3. Порошкова металургія	ПП 07.03	Порошкова металургія	ПП 07.03.01
		Загальна металургія 4. Позапічна обробка розплавів	ПП 07.04	Позапічна обробка розплавів	ПП 07.04.01
3.08	Корозія та захист металів	Корозія та захист металів	ПП 08	Основи теорії корозії металів	ПП 08.01
				Види корозії	ПП 08.02

1	2	3	4	5	6
				Корозійна характеристика металів і сплавів	ПП 08.03
				Методи захисту металів і сплавів від корозії	ПП 08.04
3.09	Навчальна практика	Навчальна практика	ПП 09	Шихтовий двір	ПП 09.01
				Агломераційний цех	ПП 09.02
				Доменний цех	ПП 09.03
				Міксерне відділення	ПП 09.04
				Мартенівський цех	ПП 09.05
				Конвертерний цех	ПП 09.06
				Електропечі	ПП 09.07
				Цех гарячої і холодної прокатки	ПП 09.08
				Ливарний цех	ПП 09.09
				Допоміжні цеха	ПП 09.10
				Цеха спеціальної металургії	ПП 09.11
3.10	Виробнича практика	Виробнича практика	ПП 10	Ознайомлення з технологіями та обладнанням металургійного цеху	ПП 10.01.01
				Практика роботи на металургійному устаткуванні	ПП 10.01.02
3.11	Переддипломна практика	Переддипломна практика	ПП 11	Дослідження металургійних процесів та устаткування	ПП 11.01
3.12	Дипломне проектування	Дипломне проектування	ПП 12	Проектування металургійного устаткування	ПП 12.01

Додаток В

Таблиця Розподіл змісту освітньо-професійної програми підготовки, навчальний час за циклами підготовки, навчальними дисциплінами й практиками та перелік сформованих компетенцій

Цикл	Навчальні цикли та передбачувані результати їх засвоєння	Перелік дисциплін	Загальна кількість годин/нац. кредитів	Кредитів ECTS	Шифри сформованих компетенцій
1	2	3	4	5	6
Норма- тивна частина	Цикл гуманітарної та соціально-економічної підготовки	Історія України	108/2	3	КСО-01; КСО-03; КЗН-01
		Історія української культури	72/1,3	2	КСО-01; КСО-02; КСО-04; КЗН-05
		Українська мова (за професійним спрямуванням)	108/2	3	КІ-01; КІ-03; КЗП-12; КЗП-12
		Іноземна мова	216/4	6	КСО-01; КІ-01; КЗП-03; КЗП-07; КЗП-12
		Філософія	108/2	3	КСО-01; КСО-04; КСО-07
		Політологія	72/1,33	2	КСО-01; КСО-03; КЗН-01; КЗН-05
		Разом за цикл:	684/12,7	19	
	Цикл математичної та природничо-наукової підготовки	Вища математика	648/12	18	КЗН-02; КІ-04; КСП-01
		Фізика	450/8,3	12,5	КЗН-02; КІ-04; КСП-01
		Хімія	252/4,7	7	КЗН-02; КІ-04; КСП-01
		Інформатика, обчислювальна техніка і програмування	180/3,3	5	КЗН-02; КЗН-04; КІ-04; КЗП-07; КЗП-13
		Нарисна геометрія та інженерна графіка	234/4,3	6,5	КІ-04; КЗП-02; КСП-06
		Електротехніка	198/3,7	5,5	КІ-04; КЗП-02
		Екологія	72/1,3	2	КСО-08; КІ-04; КЗП-04; КЗП-09
		Разом за цикл:	2034/37,7	56,5	
	Цикл професійної та практичної підготовки	Безпека життєдіяльності	54/1	1,5	КІ-03; КІ-04; КЗП-11
		Основи охорони праці	54/1	1,5	КІ-03; КІ-04; КЗП-11
		Фізична хімія і аналітичний контроль	306/5,7	8,5	КІ-03; КІ-04; КЗП-06; КСП-01
		Механіка	432/8	12	КІ-03; КІ-04; КЗП-02; КСП-06
		Теплотехніка	324/6	9	КІ-03; КІ-04; КЗП-01; КЗП-02; КЗП-03; КЗП-08; КСП-02;

1	2	3	4	5	6
					КСП-03; КСП-06
		Автоматизація виробничих процесів	180/3,3	5	КІ-03; КІ-04; КЗП-01; КЗП-02; КЗП-06
		Загальна металургія	648/12	18	КІ-03; КІ-04; КІ-05; КЗП-01; КЗП-02; КЗП-03; КЗП-04; КЗП-05; КЗП-08; КЗП-10; КСП-01; КСП-02; КСП-03; КСП-04; КСП-05; КСП-06
		Корозія та захист металів	72/1,3	2	КІ-03; КІ-04; КЗП-01; КЗП-02; КСП-02
		Навчальна практика	108/2	3	КІ-04; КЗП-05
		Виробнича практика	162/3	4,5	КІ-04; КЗП-05
		Переддипломна практика	162/3	4,5	КІ-04; КЗП-01
		Дипломне проектування	324/6	9	КІ-04; КСП-06; КЗП-08; КСП-04
		Разом за цикл:	2826/52,3	78,5	
		Всього за нормативною частиною	5544/102,7	154	
		Всього за варіативною частиною	3474/64,3	95,5	
		Всього за термін навчання	9018/167	250,5	

Додаток Г

Нормативні форми державної атестації, що використовуються для встановлення рівня опанування особами, які навчаються в НТУУ «КПІ», відповідних змістових модулів:

1.ПФ.Д.01.ПР.О.01.01	1.ПФ.Е.02.ЗР.Р.06.01	3.ПФ.Д.02.ПП.О.04.02
1.ПФ.Д.01.ПР.О.01.02	1.ПФ.Е.02.ЗР.Р.06.02	3.ПФ.Д.02.ПП.О.05.01
1.ПФ.Д.01.ПР.О.01.03	1.ПФ.Е.02.ЗР.Р.06.03	3.ПФ.Д.02.ПП.О.05.02
1.ПФ.Д.01.ПР.О.01.05	1.ПФ.Е.02.ЗР.Р.08.01	3.ПФ.Д.02.ПП.О.06.01
1.ПФ.Д.01.ПР.О.01.06	1.ПФ.Е.02.ЗР.Р.08.02	3.ПФ.Д.02.ПП.О.07.01
1.ПФ.Д.01.ПР.О.01.07	1.ПФ.Е.02.ЗР.Р.13.01	4.СВ.Д.01.ЗР.Р.01.01
1.ПФ.Д.01.ПР.О.02.01	2.ПФ.Д.01.ЗР.О.01.01	5.ПФ.Д.02.ПР.О.04.01
1.ПФ.Д.01.ПР.О.02.02	2.ПФ.Д.01.ЗР.О.01.02	5.ПФ.Д.02.ПР.О.04.02
1.ПФ.Д.01.ПР.О.02.03	2.ПФ.Д.01.ЗР.О.01.03	5.ПФ.Д.03.ЗП.О.06.01
1.ПФ.Д.04.ПП.О.20.01	2.ПФ.Д.01.ЗР.О.01.04	5.ПФ.Д.04.ПР.Р.10.01
1.ПФ.Д.04.ПР.О.19.01	2.ПФ.Д.01.ЗР.О.01.05	5.ПФ.Д.04.ПР.Р.10.02
1.ПФ.Д.04.ПР.О.19.02	2.ПФ.Д.01.ЗР.О.01.06	5.ПФ.Д.04.ПР.Р.10.03
1.ПФ.Д.04.ПР.О.19.03	2.ПФ.Д.01.ЗР.О.01.07	5.ПФ.Д.04.ПР.Р.10.04
1.ПФ.Д.05.ЗР.Н.22.01	2.ПФ.Д.01.ЗР.О.01.08	5.ПФ.Д.04.ПР.Р.10.05
1.ПФ.Д.05.ЗР.Н.22.02	2.ПФ.Д.01.ЗР.О.01.09	5.ПФ.Д.04.ПР.Р.10.06
1.ПФ.Д.05.ЗР.Н.22.03	2.ПФ.Д.01.ЗР.О.01.10	5.ПФ.Д.04.ПР.Р.10.07
1.ПФ.Д.05.ЗР.Н.23.01	2.ПФ.Д.01.ЗР.О.01.11	5.ПФ.Д.04.ПР.Р.10.08
1.ПФ.Е.02.ЗР.О.03.01	2.ПФ.Д.01.ЗР.О.04.01	5.ПФ.Д.04.ПР.Р.10.09
1.ПФ.Е.02.ЗР.О.03.02	2.ПФ.Д.01.ЗР.О.04.02	5.ПФ.Д.04.ПР.Р.10.10
1.ПФ.Е.02.ЗР.О.03.03	2.ПФ.Д.01.ЗР.О.04.03	5.ПФ.Д.04.ПР.Р.10.11
1.ПФ.Е.02.ЗР.О.03.04	2.ПФ.Д.02.ПР.О.07.01	5.ПФ.Д.04.ПР.Р.10.12
1.ПФ.Е.02.ЗР.О.03.05	2.ПФ.Д.03.ЗП.О.13.01	5.ПФ.Д.04.ПР.Р.10.13
1.ПФ.Е.02.ЗР.О.03.06	2.ПФ.Д.03.ЗР.О.12.01	5.ПФ.Д.04.ПР.Р.11.01
1.ПФ.Е.02.ЗР.О.03.07	2.ПФ.Д.03.ЗР.О.12.05	8.ПФ.Д.01.ЗР.О.01.01
1.ПФ.Е.02.ЗР.О.03.08	2.ПФ.Д.03.ПП.О.09.02	
1.ПФ.Е.02.ЗР.О.03.09	2.ПФ.Д.03.ПР.О.09.03	
1.ПФ.Е.02.ЗР.О.03.10	2.ПФ.Д.03.ПР.О.09.04	
1.ПФ.Е.02.ЗР.О.04.01	2.ПФ.Д.04.ПП.Н.14.01	
1.ПФ.Е.02.ЗР.О.04.02	2.ПФ.Д.04.ПП.Н.14.02	
1.ПФ.Е.02.ЗР.О.04.03	3.ПФ.Д.01.ПР.О.01.01	
1.ПФ.Е.02.ЗР.О.04.04	3.ПФ.Д.01.ПР.О.01.02	
1.ПФ.Е.02.ЗР.О.05.01	3.ПФ.Д.01.ПР.О.01.03	
1.ПФ.Е.02.ЗР.О.05.02	3.ПФ.Д.01.ПР.О.01.04	
1.ПФ.Е.02.ЗР.О.05.03	3.ПФ.Д.01.ПР.О.01.05	
1.ПФ.Е.02.ЗР.О.05.05	3.ПФ.Д.01.ПР.О.01.06	
1.ПФ.Е.02.ЗР.О.05.06	3.ПФ.Д.02.ПП.О.03.01	
1.ПФ.Е.02.ЗР.О.07.01	3.ПФ.Д.02.ПП.О.03.02	
1.ПФ.Е.02.ЗР.О.07.02	3.ПФ.Д.02.ПП.О.03.03	
1.ПФ.Е.02.ЗР.О.14.01	3.ПФ.Д.02.ПП.О.03.04	
1.ПФ.Е.02.ЗР.Р.03.12	3.ПФ.Д.02.ПП.О.04.01	