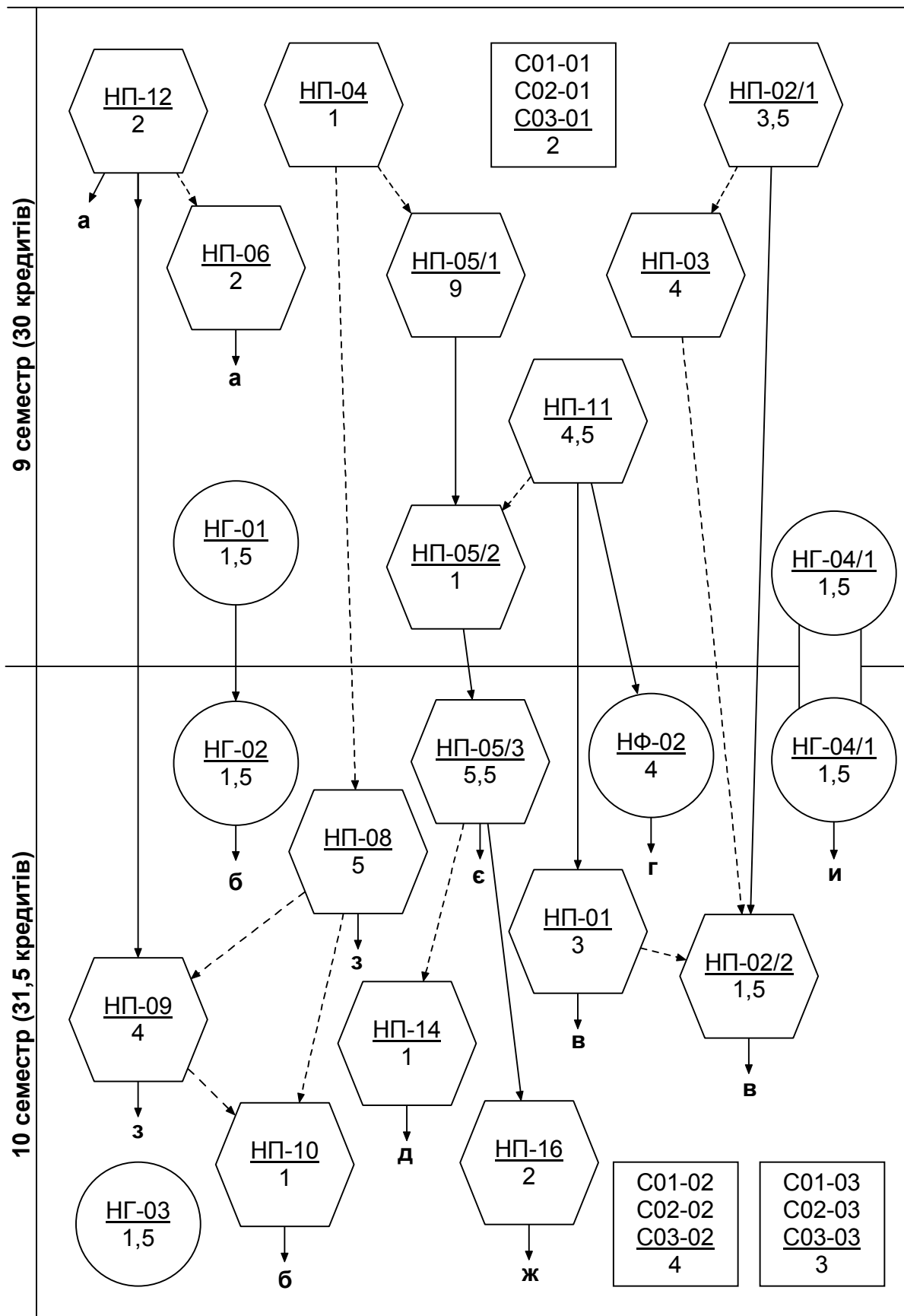


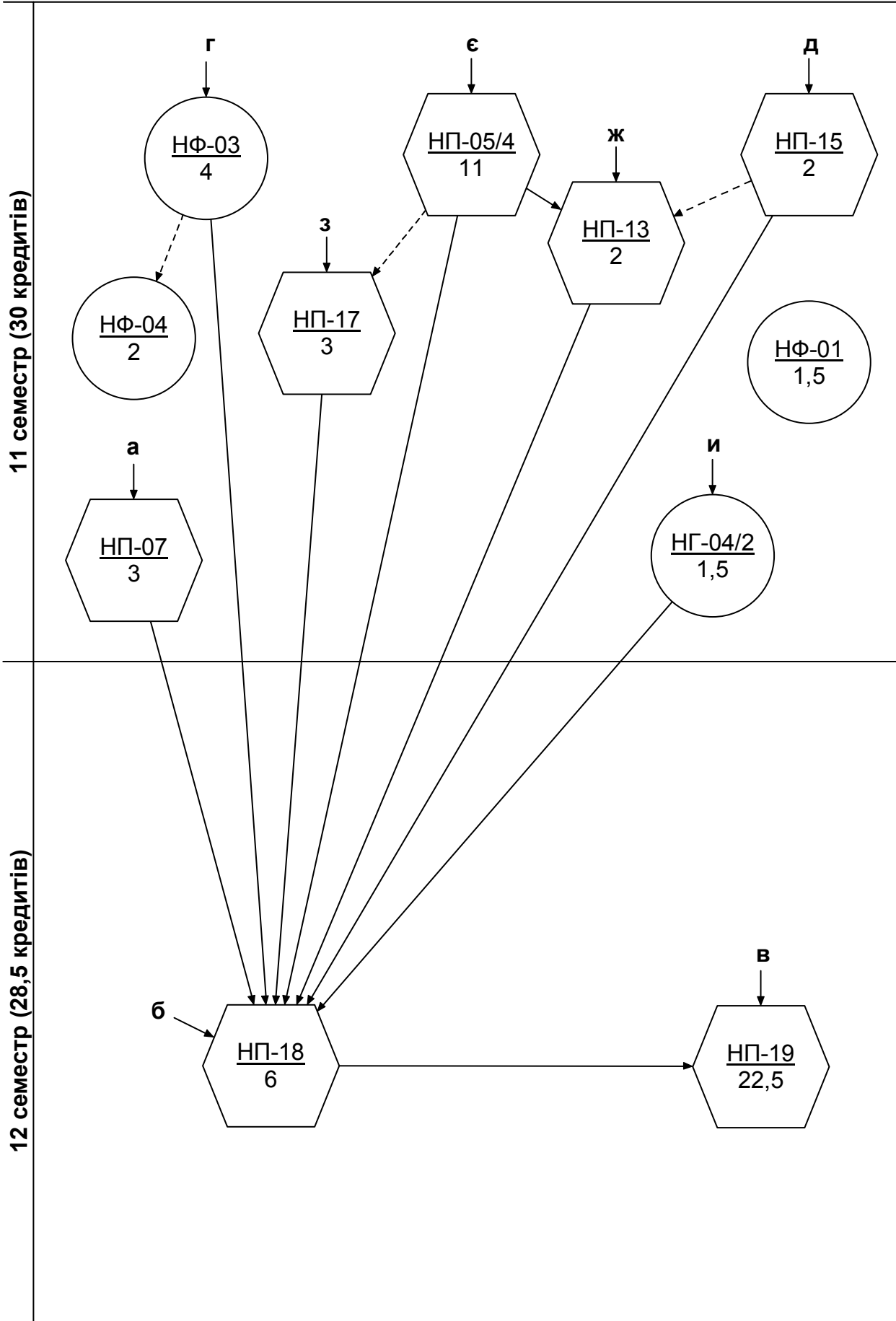
ПЕРЕЛІК КРЕДИТНИХ МОДУЛІВ
спеціальності 8.090405 „Спеціальна металургія”
набору 2010 року

Найменування кредитних модулів (дисциплін)	Код	Кредитів ECTS
Модулі циклу соціально-гуманітарної підготовки		
Нормативні		
Основи менеджменту	НГ-01	1,5
Основи маркетингу	НГ-02	1,5
Педагогіка Вищої школи	НГ-03	1,5
Іноземна мова професійного спрямування 1	НГ-04/1	3
Іноземна мова професійного спрямування 2	НГ-04/2	1,5
Модулі циклу природничо-наукової підготовки		
Нормативні		
Філософські проблеми наукового пізнання	НФ-01	1,5
Математичні методи оптимізації	НФ-02	4
Математичне моделювання систем і процесів	НФ-03	4
Основи сталого розвитку	НФ-04	2
Модулі циклу професійно-практичної підготовки		
Нормативні		
Системи автоматизованого проектування	НП-01	3
Проектування цехів спеціальної металургії 1. Розрахунок обладнання	НП-02/1	3,5
Проектування цехів спеціальної металургії 2. Курсовий проект	НП-02/2	1,5
Автоматизовані системи керування процесами СЕМ	НП-03	4
Нетрадиційні технології металургійного виробництва	НП-04	1
Теорія і практика наукових досліджень процесів СЕМ 1. Теорія	НП-05/1	9
Теорія і практика наукових досліджень процесів СЕМ 2. Курсова робота	НП-05/2	1
Теорія і практика наукових досліджень процесів СЕМ 3. Практика	НП-05/3	5,5
Теорія і практика наукових досліджень процесів СЕМ 4. Наукові дослідження по темі	НП-05/4	11
Нові матеріали	НП-06	2
Ливарні композиційні матеріали	НП-07	3
Спеціальна металургія металів високої чистоти та спеціальних сплавів	НП-08	5
Електромагнітна обробка розплавів	НП-09	4
Охорона праці в галузі	НП-10	1
Застосування ПЕОМ в наукових та інженерних розрахунках	НП-11	4,5
Теорія будови рідкого, кристалічного та аморфного стану речовини	НП-12	2
Використання інтернет-технологій в науковій роботі	НП-13	2
Інтелектуальна власність	НП-14	1

Найменування кредитних модулів (дисциплін)	Код	Кредитів ECTS
Патентознавство та авторське право	НП-15	2
Основи наукових досліджень	НП-16	2
Металургійні та технологічні особливості процесів СЕМ	НП-17	3
Науково-дослідна практика	НП-18	6
Підготовка дипломної роботи	НП-19	22,5
Вибіркові (спеціалізації)		
Спеціальні способи виробництва деталей машин	C01-01	2
Спецелектрометалургія в машинобудуванні	C01-02	4
Проектування оснащення спеціальної металургії	C01-03	3
Стандартизація і сертифікація металургійної продукції	C02-01	2
Споживчі властивості металургійної продукції	C02-02	4
Статистичні методи забезпечення якості	C03-03	3
Інформаційні технології управління виробництвом	C03-01	2
Програмне забезпечення комп'ютерних технологій СЕМ	C03-02	4
Інтерактивне програмування процесів СЕМ	C03-03	3

СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ПРОГРАМИ ПІДГОТОВКИ
спеціальності 8.090405 „Спеціальна металургія”
набору 2010 року





Опис кредитного модуля (дисципліни)

НГ-01, Основи менеджменту

Статус кредитного модуля	<i>обов'язковий</i>
Лектор	<i>Чупріна Маргарита Олександрівна, старший викладач</i>
Інститут / факультет	<i>менеджменту та маркетингу</i>
Кафедра	<i>менеджменту</i>

І. Загальні відомості

Кредитний модуль НГ-01 – „Основи менеджменту” відноситься до циклу дисциплін гуманітарної та соціально-економічної підготовки. На його вивчення відводиться 1,5 кредити ECTS. Вивчення кредитного модуля базується на знаннях, отриманих студентами при вивченні курсу бакалаврської підготовки „Економіка та організація виробництва”.

ІІ. Розподіл навчального часу

Семестр	Код кредитного модуля	Всього (кред/год)	Розподіл за видами занять (всього год./год. у тижні)			СРС	Модульні контр. роботи (кількість)	Індивідуальні завдання (вид)	Семестрова атестація (вид)
			Лекції	Практичні/ семінарські	Лабораторні/ комп'ютерний практикум				
9	НГ-01	1,5/54	9/0,5	18/1	-	27	1	-	3

ІІІ. Мета і завдання модуля (дисципліни)

Вивчення кредитного модуля "Основи менеджменту" має за мету вивчення змісту менеджменту, його основних функцій, ознайомлення з методами управління.

Завдання кредитного модуля:

- Формування у студентів стійких знань з теорії менеджменту;
- Набуття навичок прийняття ефективних рішень, досвіду виробляти стратегію оптимального рішення проблеми;
- Вивчення основ ефективного управління персоналом.

Вміння та навички, які формуються кредитним модулем:

1. З'ясувати логічні взаємозв'язки та взаємозалежності між цілями і завданнями менеджменту та інженерною діяльністю на підприємстві.
2. Розуміти вплив оточення (зовнішнього та внутрішнього) на менеджмент загалом.
3. Знати рівні менеджменту та особливості праці менеджерів на різних організаційних рівнях.
4. Уміти розкрити зміст головних принципів та функцій менеджменту.
5. Розуміти особливості визначення ефекту та ефективності менеджменту.
6. Знати головні елементи процесу планування та особливості прийняття рішень на різних управлінських рівнях.
7. Володіти методикою праці у складі групи та прийняття рішень з використанням оперативних чи навчальних методів.
8. Знати головні типи організаційних структур та особливості використання їх у ринкових відносинах.
9. Знати головні переваги та вади неформальних груп в організації.
10. Знати головні теорії мотивування та особливості використання їх на підприємстві за сучасних умов.
11. Знати головні теорії лідерства та володіти методикою визначення стилю керівника.

12. Розуміти важливість комунікації, знати комунікаційні канали та перепони, знати шляхи їх подолання.
13. Володіти методикою формування груп та знати особливості впливу на різні групи.
14. Мати поняття про конфлікти в організаціях, їх види та особливості їх усунення.
15. Знати що таке "культура організації" та які чинники на неї впливають.

IV. Зміст дисципліни (кредитного модуля)

Розділ 1. Поняття менеджменту, його функції та принципи

Тема 1.1. Сутність, роль та методологічні основи менеджменту

Тема 1.2. Основні поняття управління

Розділ 2. Основні функції менеджменту

Тема 2.1. Планування

Тема 2.2. Організація як функція управління

Тема 2.3. Влада та особистий вплив

Тема 2.4. Стили керівництва

Тема 2.5. Мотивація як функція управління

Тема 2.6. Контроль як функція управління

V. Методи навчання та інформаційно-методичне забезпечення

Програмою курсу передбачено проведення аудиторних занять у вигляді лекцій практичних та семінарських занять. Використовуються сучасні активні методи навчання: роздавальний матеріал, кейс-методи, тестування знань студентів.

Основна література:

1. Андрушкін Б.М., Кузьмін О.Є. Основи менеджменту: Підручник. – Львів: Світ, 1995. – 296 с.
2. Веснин В.Р. Основи менеджменту. – М.: Элит-2003. – 560 с.
3. Виноградський М.Д., Виноградська А.М. Менеджмент в організації. -К.: Кондор, 2002. – 652 с.
4. Герчикова И.Н. Менеджмент: Учебник для ВУЗов. – М.: Банки и биржи, 2004, – 511 с.
5. Гріфін Рікі В. Основи менеджменту: Підручник. – Львів: Бак, 2001. – 624 с.
6. Дафт Р. Менеджмент. – СПб.: Изд. "Питер", 2000. – 612 с.
7. Дойль П. Менеджмент: стратегия и тактика. – Спб.: Изд. "Питер", 1999. – 560 с.
8. Жигалов В.Т., Шимановська Л.М. Основи менеджменту і управлінської діяльності: Підручник. – К.: Вища шк., 1994 – 223с.
9. Завадский Й.С. Менеджмент: Підручник. – В 2-х т. – К.: Укр.-фін. ін-т менеджменту і бізнесу, – 2002. – 640 с.
10. Кузьмін О.Є., Мельник О.Г. Основи менеджменту. – К.: Академвидав, 2003. – 416 с.
11. Кузьмін О.Є., Мельник О.Г. Теоретичні та прикладні засади менеджменту. – Л.: Львівська політехніка, 2002. – 228 с.
12. Мескон, М. Альберт, Ф. Хедоури Основи менеджменту пер. с англ. – М: Дело, 2000. – 704 с.
13. Немцов В.Д., Довгань Л.Є., Сініюк Г.Ф. Менеджмент організацій, К.: ТОВ "УВПК "Екс Об", 2003. – 389 с.
14. Хміль Ф.І. Основи менеджменту: Підручник. – К.: Академвидав. 2003. – 608 с.
15. Юргутіс І.А. Основи менеджменту: Навч.Пос. – К.: Освіта, 1998. – 256 с.

VI. Мова

Дисципліна викладається українською або російською мовами.

VII. Характеристика індивідуальних завдань

Згідно з навчальною програмою індивідуальні завдання не передбачені.

VIII. Методика оцінювання

Оцінювання студента виконується згідно рейтингової системи оцінки успішності студентів з за 100-бальною шкалою. Рейтинг студента складається з балів, які він отримує за відповіді на практичних заняттях (20 балів), виконання модульної контрольної роботи (50 балів) та відповідь при складанні заліку (30 балів).

IX. Організація

Порядок реєстрації на вивчення дисципліни та на семестрову атестацію визначається загальними вимогами факультету.

Опис кредитного модуля (дисципліни)

НГ-02, Основи маркетингу

Статус кредитного модуля	<i>обов'язковий</i>
Лектор	<i>Юдіна Наталія Володимирівна, старший викладач</i>
Інститут / факультет	<i>менеджменту та маркетингу</i>
Кафедра	<i>промислового маркетингу</i>

I. Загальні відомості

Кредитний модуль НГ-02 – „Основи маркетингу” відноситься до циклу дисциплін гуманітарної та соціально-економічної підготовки. На його вивчення відводиться 1,5 кредити ECTS. Вивчення кредитного модуля базується на знаннях, отриманих студентами при вивченні кредитного модуля НГ-01 - „Основи менеджменту”.

II. Розподіл навчального часу

Семестр	Код кредитного модуля	Всього (кред/год)	Розподіл за видами занять (всього год./год. у тижні)			СРС	Модульні контр. роботи (кількість)	Індивідуальні завдання (вид)	Семестрова атестація (вид)
			Лекції	Практичні/ семінарські	Лабораторні/ комп'ютерний практикум				
10	НГ-02	1,5/54	9/0,5	18/1	-	27	1	-	3

III. Мета і завдання модуля (дисципліни)

Метою дисципліни є формування системи знань щодо предмету та суті маркетингової діяльності, її місця в діяльності промислового підприємств та надання базових навичок маркетингової діяльності на підприємствах різних форм власності.

Завданням дисципліни є надання студентам знань щодо місця маркетингу в структурі управління та функціонування підприємства, принципів та функцій маркетингу, маркетингового середовища організації, основних етапів маркетингової діяльності, процесу управління маркетингом, специфіки промислового та споживчого ринків, а також надання навичок аналізу ринку та розробки маркетингових стратегій підприємств.

Предметом вивчення у межах дисципліни є методи маркетингової діяльності підприємств на промисловому та споживчому ринках.

Після вивчення модулю студент має знати:

- сутність, переваги та недоліки існуючих концепцій управління в сучасних умовах функціонування промислових підприємств;
- процес прийняття управлінських рішень в діяльності промислового підприємства на засадах маркетингу
- базові принципи виокремлення основних споживчих груп промислового підприємства
- принципи формування, джерела та сутність управління базами даних потенційних клієнтів промислового підприємства;
- принципи виокремлення основних конкурентів промислового підприємства, сутність проведення малобюджетного конкурентного аналізу в умовах фінансових і економічних криз;
- базові принципи пошуку та формування конкурентної переваги промислового підприємства у свідомості споживачів;
- структуру та правила побудови комерційних пропозицій для потенційних клієнтів промислового підприємства;

- послідовність проведення маркетингових досліджень (дослідження рівню попиту споживачів на продукцію виробництва, обсяг ринку, напрями інноваційної діяльності, конкурентний аналіз тощо) власними силами підприємства;
- сутність товарної політики промислового підприємства;
- структуру збутової системи;
- психологію встановлення доброзичливих стосунків з постачальниками та дистриб'юторами;
- основні етапи продажу на промисловому ринку, структуру тренінгу для менеджерів з продажу;
- принципи проведення малобюджетних заходів з інтегрованого просування промислового підприємства;
- структуру посадових інструкцій робітників промислового підприємства на засадах маркетингу
- Студент *має вміти*:
- складати комерційні пропозиції промислового підприємства для потенційних споживачів;
- формувати в електронному вигляді базу даних контактів потенційних клієнтів підприємства;
- просувати промислове підприємство за допомогою засобів та технологій Інтернет (дошки об'яв, тематичні промислові портали тощо)
- розробляти корпоративний сайт-візитівку для малого підприємства на тематичних сайтах, подібних системам Prom.ua, UkrBiz.net, тощо
- власноруч проводити аналіз маркетингового середовища промислового підприємства,
- визначати маркетингову управлінську проблему виробництва
- формулювати пошукові питання
- складати анкети та проводити їх апробацію
- формувати ринково-продуктову стратегію промислового підприємства
- здійснювати на практиці управління промисловим підприємством на засадах соціально-етичного маркетингу
- проводити міні-тренінг зі спілкування менеджерів з продажу з клієнтами промислового підприємства
- формувати програми лояльності для постійних клієнтів промислового підприємства
- розробляти посадові інструкції для робітників виробничого підприємства
- розробляти мотиваційні програми для менеджерів зі збуту промислової продукції та інженерних послуг.

IV. Зміст дисципліни (кредитного модуля)

Розділ I. Концепція маркетингу

Тема 1.1. Сучасна концепція маркетингу

Тема 1.2. Аналіз маркетингових проблем та можливостей організації

Тема 1.3. Типи ринків та моделі поведінки споживачів

Тема 1.4. Система маркетингової інформації та маркетингових досліджень

Розділ II. Ринково-продуктові стратегії підприємства

Тема 2.1. Відбір цільових ринків

Тема 2.2. Розробка комплексу маркетингу. Товар з точки зору маркетингу

Тема 2.3. Ціноутворення

Тема 2.4. Стратегія збуту та просування

Тема 2.5. Маркетинговий менеджмент

Тема 2.6. Міжнародний маркетинг

V. Методи навчання та інформаційно-методичне забезпечення

Основні методи проведення занять - лекція, дискусія, кейс (господарська ситуація, рольові завдання), проведення самостійного дослідження із використанням інформаційно-методичних матеріалів та пакету прикладних програм дистанційного курсу «Маркетинг», розробленого в системі Moodle. Адреса в Інтернет:

<http://moodle.udec.ntu-kpi.kiev.ua/oldmoodle/course/view.php?id=1090&edit=0&sesskey=gwESqzdGD3>

Основна література по курсу:

1. Джоббер Д., Принципы и практика маркетинга.: Пер. с англ.: Уч. Пос. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2004.
2. Котлер Ф. Основы маркетинга: Пер. с англ. Общ. ред. и вступ. ст. Е.М. Пеньковой. – М.: Прогресс, 2000.
3. Старостіна А.О., Зозульов О.В. Маркетинг: Навч. посіб.– 2-ге вид., перероб. і доп. – К.: Знання-Прес, 2003. – 326 с.
4. Амстронг Г., Котлер Ф. Маркетинг. Загальний курс, 5 видання.: Пер. з англ.: Уч. пос. – М.: Видавничий дім “Вільямс”, 2001.

VI. Мова

Дисципліна викладається українською або російською мовами.

VII. Характеристика індивідуальних завдань

Індивідуальне семестрове завдання навчальною програмою не передбачено. Самостійна робота студентами виконується у формі самостійного опрацювання господарських ситуацій. Ціллю індивідуального завдання є отримання студентами базових навичок аналізу ринку та розробки продуктово-ринкової стратегії промислового підприємства. Завдання передбачає ідентифікацію маркетингових проблем промислового підприємства, аналіз маркетингового середовища та виявлення маркетингових проблем та можливостей, розробку гіпотези сегментації та відбір цільових ринків, позиціонування та визначення на цій основі елементів комплексу маркетингу організації. (Із використанням інформаційно-методичних матеріалів та пакету прикладних програм дистанційного курсу «Маркетинг», розробленого в системі Moodle. Адреса в Інтернет:

<http://moodle.udec.ntu-kpi.kiev.ua/oldmoodle/course/view.php?id=1090&edit=0&sesskey=gwESqzdGD3>

VIII. Методика оцінювання

Для оцінювання рівня засвоєння кредитного модулю застосовується рейтингова система. Шкала оцінювання – загально університетська. Загальна оцінка по дисципліні з урахуванням різних видів робіт:

- Участь в лекційній роботі – 20%
- Обговорення господарських ситуацій – 40%
- контрольна робота – 20%
- Підсумковий залік – 20%

IX. Організація

Порядок реєстрації на вивчення дисципліни та на семестрову атестацію визначається загальними вимогами факультету.

Опис кредитного модуля (дисципліни)

НГ-03, Педагогіка Вищої школи

Статус кредитного модуля	<i>обов'язковий</i>
Лектор	<i>Головенкін Володимир Павлович, доцент</i>
Інститут / факультет	<i>соціології і права</i>
Кафедра	<i>психології і педагогіки</i>

I. Загальні відомості

Кредитний модуль НГ-03 – „Педагогіка Вищої школи” відноситься до циклу дисциплін гуманітарної та соціально-економічної підготовки. На його вивчення відводиться 1,5 кредити ECTS. Вивчення кредитного модуля базується на знаннях, отриманих студентами при вивченні бакалаврського кредитного модуля „Основи психології”.

II. Розподіл навчального часу

Семестр	Код кредитного модуля	Всього (кред/год)	Розподіл за видами занять (всього год./год. у тиждні)			СРС	Модульні контр. роботи (кількість)	Індивідуальні завдання (вид)	Семестрова атестація (вид)
			Лекції	Практичні/ семінарські	Лабораторні/ комп'ютерний практикум				
10	НГ-03	1,5/54	24/1,33	4/0,22	-	26	1	Реф.	3

III. Мета і завдання модуля (дисципліни)

Кредитний модуль має за мету підготовку магістрантів до майбутньої педагогічної діяльності в вищих навчальних закладах різного рівня на посадах асистентів.

Після вивчення дисципліни випускник магістратури має бути готовий до:

- самостійної роботи з педагогічною літературою;
- критичної оцінки занять, що проводяться;
- аналізу методів та вибору ефективних методів та засобів навчання;
- реалізації освітніх програм та навчальних планів у відповідності до державних стандартів вищої освіти;
- розробки та проведення всіх видів занять і контрольних заходів у вищому навчальному закладі;
- виховання та інтелектуальному розвитку особистості студентів.

Після вивчення модуля магістрант має

ЗНАТИ:

- основні принципи освіти в Україні;
- систему освіти України;
- основні цілі та ідеї Болонського процесу;
- права та обов'язки учасників навчально-виховного процесу;
- структуру державних стандартів вищої освіти;
- зміст освітньо-професійної програми свого бакалаврату та спеціальності;
- основні вимоги освітньо-кваліфікаційної характеристики своєї спеціальності;
- вимоги до складу і змісту навчально-методичної документації з спеціальності та дисципліни;
- сутність нових та інформаційних технологій навчання у вищій школі;
- принципи організації педагогічного контролю й аналізу його результатів;

УМІТИ:

- організувати та аналізувати свою педагогічну діяльність;

- планувати навчальні заняття згідно з навчальним планом та програмою навчальної дисципліни;
- забезпечувати послідовність та логічність викладання навчального матеріалу;
- розробляти і проводити заняття різних видів;
- аналізувати навчальну та навчально-методичну літературу і використовувати її в педагогічній практиці;
- організовувати навчальну діяльність студентів, керувати та оцінювати її результати;
- застосовувати основні методи діагностики знань і умінь студентів з дисципліни, вносити корективи в процес навчання з урахуванням результатів діагностики.

МАТИ УЯВУ ПРО:

- принципи застосування тестового контролю;
- можливості застосування комп'ютерних технологій у навчальному процесі;
- дидактичні принципи дистанційної освіти та побудови електронних навчальних посібників.

IV. Зміст дисципліни (кредитного модуля)

- Тема 1. Система освіти України
- Тема 2. Психолого-дидактичні основи процесу навчання
- Тема 3. Форми і методи навчання
- Тема 4. Культура педагогічного спілкування
- Тема 5. Методичне забезпечення навчального процесу
- Тема 6. Система забезпечення якості освіти
- Тема 7. Нові технології навчання

V. Методи навчання та інформаційно-методичне забезпечення

Використовуються такі методи навчання: лекційний, візуалізації, самостійної роботи, виконання індивідуального завдання, контролю. Надаються в електронному вигляді робочі матеріали та презентації.

Основна література:

1. Головенкін В.П. Педагогіка вищої школи (андрагогіка): Підручник. – К.: НТУ “КПІ”, 2009. – 406 с.
2. Алексюк А.М. Педагогіка вищої освіти України. –К.: Либідь, 1998.
3. Андреев А.А. Педагогіка высшей школы (прикладная педагогика) Уч.пос. в 2-х кн. –М.:МЭСИ, 2000.

Основна література у НТБ та на кафедрі.

Індивідуальне консультування що середи з 16.00 до 17.00 у кімнаті 240 (1 корпус університету), а також за телефоном 406-82-78 та e-mail v.golovenkin@kpi.ua.

VI. Мова

Дисципліна викладається українською або російською мовами.

VII. Характеристика індивідуальних завдань

З метою поглиблення знань магістрантів з кредитного модуля, прищеплення досвіду самостійної роботи зі спеціальною літературою, розвитку творчих компетенцій пропонується написання рефератів з проблем вищої школи.

VIII. Методика оцінювання

Для оцінювання рівня засвоєння кредитного модуля застосовується рейтингова система. Враховуються бали п'яти експрес-контролів, двох семінарських занять та за реферативну роботу студента. Шкала оцінювання – загально університетська. Студенти, які не отримали “залік” за рейтингом виконують залікову контрольну роботу. Умовою

допуску до заліку є зарахований реферат. Оцінювання контрольної роботи проводиться за критерієм правильності та повноти розкриття запитань, що поставлені студенту.

ІХ. Організація

Порядок реєстрації на вивчення дисципліни та на семестрову атестацію визначається загальними вимогами факультету.

Опис кредитного модуля (дисципліни)

НГ-04/1, Іноземна мова професійного спрямування 1

Статус кредитного модуля *обов'язковий*

Лектор *Габісонія І.Б., Леонова О.М., Гришина О.А., Дубініна О.С., Нікітіна Н.П.*

Інститут / факультет *лінгвістики*

Кафедра *англійської мови технічного спрямування № 2*

I. Загальні відомості

Кредитний модуль НГ-04/1 – „Іноземна мова професійного спрямування 1” відноситься до циклу гуманітарної та соціально-економічної підготовки. На його вивчення відводиться 3 кредити ECTS. Вивчення кредитного модуля базується на знанні студентами іноземної мови в рамках бакалаврської програми.

II. Розподіл навчального часу

Семестр	Код кредитного модуля	Всього (кред/год)	Розподіл за видами занять (всього год./год. у тиждні)			СРС	Модульні контр. роботи (кількість)	Індивідуальні завдання (вид)	Семестрова атестація (вид)
			Лекції	Практичні/ семінарські	Лабораторні/ комп'ютерний практикум				
9,10	НГ-04/1	3/108	-	72/2	-	36	-	Реф.	3

III. Мета і завдання модуля (дисципліни)

Модуль є професійно зорієнтованим і передбачає, що комунікативні мовні компетенції будуть формуватись для адекватної поведінки в реальних ситуаціях академічного та професійного життя. По завершенню модуля студент повинен:

Аудіювання: розуміти основні ідеї та розпізнавати відповідну інформацію в ході обговорень, дебатів, доповідей, бесід, пов'язаних з навчанням та спеціальністю; розуміти обговорення проблем загальнонаукового та професійно-орієнтованого характеру; розуміти досить складні повідомлення та інструкції в академічному та професійному середовищі, розуміти намір мовця і комунікативні наслідки його висловлювання.

Говоріння:

а) **Діалогічне мовлення:** реагувати на основні ідеї та розпізнавати важливу інформацію під час обговорень, дискусій, бесід, що пов'язані з навчанням та професією; чітко аргументувати на конференціях, дискусіях; володіти мовленнєвим етикетом спілкування; поводитись адекватно у типових професійних ситуаціях;

б) **Монологічне мовлення:** чітко виступати з підготовленими індивідуальними презентаціями, щодо широкого кола тем академічного та професійного спрямування; користуватися базовими засобами зв'язку для поєднання висловлювань у чіткий, логічно об'єднаний дискурс.

Читання: розуміти автентичні тексти, пов'язані з навчанням та спеціальністю, з підручників, спеціалізованих журналів та Інтернет джерел; розуміти деталі у доволі складних рекламних матеріалах, інструкціях, специфікаціях; розуміти автентичну академічну та професійну.

Письмо: писати зрозумілі, деталізовані тексти різного спрямування, пов'язані з особистою та професійною сферами (напр., заяву); готувати і продукувати ділову та професійну кореспонденцію; писати з високим ступенем граматичної коректності резюме; заповнювати бланки для академічних та професійних цілей з високим ступенем граматичної коректності.

IV. Зміст дисципліни (кредитного модуля)

- 1.Science and Scientists;
- 2.The Importance of Science;
- 3.Science and Society;
- 4.Computer Programs;
- 5.Theories;
- 6.INTERNET;
- 7.Interactive Multimedia;
- 8.Virtual Reality;
- 9.Energy Sources;
- 10.Evolution of Manufacturing;
- 11.Dos and DON'Ts for Young Scientists.

V. Методи навчання та інформаційно-методичне забезпечення

Основною методикою викладання модулю є комунікативна методика та методика проведення презентацій. Застосовуються парні та групові форми роботи, та робота по схемі: викладач-студент, викладач-група, студент-студент, фронтальна робота, індивідуальна робота. Основна література:

- 1.English for Science and Technology Olga M. Pchenko, Kyiv 1996 (кафедра, 20 примірників)
- 2.Тексти за фахом (за рекомендацією профільюючої кафедри).
- 3.Большой политехнический словарь: В 2-х т.- М., 1997.
- 4.Англо-русский металлургический словарь: М, 1985.
- 5.Термінологічні словники-мінімуми для усіх спеціальностей ІФФ.

VI. Мова

Викладання здійснюється англійською мовою, переклад – українською, або російською мовою.

VII. Характеристика індивідуальних завдань

Метою підготовки індивідуальних завдань є проведення дослідження друкованої іншомовної оригінальної літератури та пошук і опрацювання джерел у мережі Internet з метою отримання певної інформації за спеціальністю, яка вивчається. Реалізацією індивідуальних завдань є підготовка рефератів; письмовий переклад текстів за фахом на замовлення профільюючих кафедр; складання термінологічних словників; підготовка доповіді-презентації, виступ на конференції; участь у проектах, перегляд кінофільмів.

VIII. Методика оцінювання

Оцінювання здійснюється відповідно до положення «Про рейтингову систему оцінювання успішності студентів». Рейтинг розраховується за 100-бальною шкалою і формується як сума балів, нарахованих студенту за роботу в семестрі на практичних заняттях, за виконання контрольних робіт, СРС, та індивідуальних завдань. Студенти, які мають рейтинг 60 балів і вище, отримують оцінку «автоматично» ($RD > 95$ -A, $90 < RD < 95$ -B, $75 < RD < 90$ - C, $65 < RD > 75$ - D). При бажанні підвищити оцінку студент складає залік на загальних підставах. Студенти з $50 < RD < 60$, оцінка "FX", повинні підвищити рейтинг до $60 < RD$, після чого здають залік на загальних підставах. Студенти, які мають $RD < 50$ до заліку не допускаються і отримують оцінку F.

IX. Організація

Порядок реєстрації на вивчення дисципліни та на семестровий контроль визначається загальними вимогами факультету.

Опис кредитного модуля (дисципліни)

НГ-04/2, Іноземна мова професійного спрямування 2

Статус кредитного модуля обов'язковий

Лектор Габісонія І.Б., Леонова О.М., Гришина О.А., Дубініна О.С., Нікітіна Н.П.

Інститут / факультет лінгвістики

Кафедра англійської мови технічного спрямування № 2

I. Загальні відомості

Кредитний модуль НГ-04/2 – „Іноземна мова професійного спрямування 2” відноситься до циклу гуманітарної та соціально-економічної підготовки. На його вивчення відводиться 1,5 кредити ECTS. Вивчення кредитного модуля базується на знанні студентами кредитного модуля НГ-04/1 – „Іноземна мова професійного спрямування 1”

II. Розподіл навчального часу

Семестр	Код кредитного модуля	Всього (кред/год)	Розподіл за видами занять (всього год./год. у тижні)			СРС	Модульні контр. роботи (кількість)	Індивідуальні завдання (вид)	Семестрова атестація (вид)
			Лекції	Практичні/ семінарські	Лабораторні/ комп'ютерний практикум				
11	НГ-04/2	1,5/54	-	36/2	-	18	-	-	3

III. Мета і завдання модуля (дисципліни)

Метою викладання та вивчення кредитного модуля є підготовка студентів до ефективної комунікації у їхньому академічному та професійному оточенні.

Кредитний модуль АМН розраховано на досягнення рівня володіння мовою С1, який є стандартом для ступеня магістра і забезпечує спеціальні дисципліни факультету. Рівень володіння мовою С1 (стандартні вимоги на здобуття ступеня магістра) передбачає, що студент по закінченню курсу може:

- розуміти широкий спектр досить складних та об'ємних текстів і розпізнавати імпліцитне значення;
- розуміти намір автора письмового тексту і комунікативні наслідки висловлювання (напр., службових записок, листів, звітів);
- висловлюватись швидко і спонтанно без помітних утруднень, пов'язаних з пошуком засобів вираження;
- ефективно і гнучко користуватись мовою у суспільному житті, навчанні та з професійними цілями;
- володіє лексичним мінімумом ділових контактів;
- продукувати чіткий, детальний монолог з широкого кола тем, пов'язаних з навчанням та спеціальністю;
- виконувати широку низку мовленнєвих функцій і реагувати на них;
- гнучко користуючись загальноживаними фразами;
- може чітко, логічно, детально висловлюватись на складні теми, демонструючи свідоме володіння граматичними структурами, колекторами та зв'язними програмами висловлювання.

IV. Зміст дисципліни (кредитного модуля)

1. The functions of an executive;
2. Applying for a job;
3. Product development and planning;

4. Marketing;
5. Wholesaling;
6. Pricing and terms of payment, Contact, Delivery and payment.
7. Negotiation of the purchase, Visit to the plant, Business Correspondence.

V. Методи навчання та інформаційно-методичне забезпечення

Основною методикою викладання модулю є комунікативна методика, яка передбачає навчання мові як вмінню і засобу спілкування у комунікативних контекстах з використанням матеріалів технічного спрямування. Застосовуються парні та групові форми роботи, та робота по схемі: викладач-студент, викладач-група, студент-студент фронтальна робота, індивідуальна робота.

Основна література:

1. Карпусь І. А. Англійська ділова мова, К., 1998, 220с
2. Тексти за фахом (за рекомендацією профілюючої кафедри).
3. Методичні вказівки до проведення презентацій / Уклад: Н. І. Карпенко, Т. В. Варянюк, Л. І. Попова, В.П.Огієнко. – К.: Політехніка, 2004. – 32 с.
4. Большой политехнический словарь: В 2-х т.- М., 1997.
5. Англо-русский металлургический словарь: М, 1985.
6. Термінологічні словники-мінімуми, укладені викладачами кафедри для усіх спеціальностей.

VI. Мова

Викладання здійснюється англійською мовою, переклад – українською, або російською мовою.

VII. Характеристика індивідуальних завдань

Основна мета індивідуальних завдань з англійської мови є поглиблення практичних навичок володіння англійською мовою, стимулювання використання мультимедійних засобів інформації та заохочення до творчої роботи. З метою розвитку навичок основ перекладу професійно-орієнтованих іншомовних джерел та з метою розвитку навичок роботи з текстами за фахом використовуються наступні індивідуальні семестрові завдання: підготовка рефератів, письмовий переклад текстів за фахом на замовлення профілюючих кафедр, письмовий переклад текстів за фахом з Інтернету, складання термінологічних словників за текстами, що досліджувались в Інтернеті, підготовка доповіді-презентації та виступ на конференціях. що регулярно проводяться викладачами кафедри.

VIII. Методика оцінювання

Оцінювання здійснюється відповідно до положення «Про рейтингову систему оцінювання успішності студентів». Рейтинг розраховується за 100-бальною шкалою і формується як сума балів, нарахованих студенту за роботу в семестрі на практичних заняттях, за виконання контрольних робіт, СРС, та індивідуальних завдань. Студенти, які мають рейтинг 60 балів і вище, отримують оцінку «автоматично» (RD>95 -A, 90<RD<95 -B, 75<RD<90 - C, 65<RD>75 - D). При бажанні підвищити оцінку студент складає залік на загальних підставах. Студенти з 50<RD<60, оцінка "FX", повинні підвищити рейтинг до 60<RD, після чого здають залік на загальних підставах. Студенти, які мають RD<50 до заліку не допускаються і отримують оцінку F.

IX. Організація

Порядок реєстрації на вивчення дисципліни та на семестровий контроль визначається загальними вимогами факультету.

Опис кредитного модуля (дисципліни)

НФ-01, Філософські проблеми наукового пізнання

Статус кредитного модуля	<i>обов'язковий</i>
Лектор	<i>Дирда Олександр Іванович, доцент</i>
Інститут / факультет	<i>соціології і права</i>
Кафедра	<i>філософії</i>

I. Загальні відомості

Кредитний модуль НФ-01 – „Філософські проблеми наукового пізнання” відноситься до природничо-наукової підготовки. На його вивчення відводиться 1,5 кредити ECTS. Вивчення кредитного модуля базується на знанні студентами основ філософії бакалаврської програми підготовки.

II. Розподіл навчального часу

Семестр	Код кредитного модуля	Всього (кред/год)	Розподіл за видами занять (всього год./год. у тижні)			СРС	Модульні контр. роботи (кількість)	Індивідуальні завдання (вид)	Семестрова атестація (вид)
			Лекції	Практичні/ семінарські	Лабораторні/ комп'ютерний практикум				
11	НФ-01	1,5/54	18/1	9/0,5	-	27	1	Реф.	3

III. Мета і завдання модуля (дисципліни)

Мета дисципліни – формування інноваційних навичок, необхідних для виробництва наукового знання та оволодіння інноваційними механізмами його застосування у будь-яких сферах суспільної діяльності.

Реалізація цієї мети передбачає засвоєння задач емпіричного та теоретичного дослідження, наукового пізнання та наукової творчості, дослідження проблем розвитку науки як соціальної, інтелектуальної, когнітивної та інформаційної системи, вироблення наукового знання, розвитку науково-технічної сфери, та інноваційного промислового розвитку суспільства, впливу науки на всі сфери суспільного життя та основні тенденції цивілізаційного розвитку суспільства.

Досягнення мети забезпечується послідовним вивченням тем курсу згідно з робочою навчальною програмою дисципліни «Філософські проблеми наукового пізнання» та формування вмінь і навичок в процесі самостійної роботи над матеріалом і проведення семінарських занять. Для підвищення ефективності навчального процесу застосовуються різноманітні форми поточного та підсумкового контролю (плануванням і керівництвом самостійної роботи студента з боку викладача, проведенням контрольних робіт, тестуванням з певних тем, організації та керівництвом з боку викладача, написанням рефератів тощо).

IV. Зміст дисципліни (кредитного модуля)

Тема 1. Знання і розвиток. Виробництво знання і глобальні цивілізаційні процеси.

Тема 2. Стратегічне значення наукового знання у формуванні інформаційного суспільства.

Тема 3. Постнекласична наука як інформаційна, соціальна та інтелектуальна система.

Тема 4. Основні підходи до визначення знання, фундаментальні знання і сучасні інноваційні процеси. Технічне і технологічне знання.

Тема 5. Структура наукового пізнання.

Тема 6. Взаємозв'язок емпіричного і теоретичного.

Тема 7. Взаємозв'язок чуттєвого і раціонального та його значення в підготовці спеціалістів.

Тема 8. Істина, адекватність, точність.

V. Методи навчання та інформаційно-методичне забезпечення

Під час навчання протягом навчання студент прослуховує лекційний курс навчання дисципліни та закріплює набуті знання за допомогою проведення семінарських занять. Поглиблене вивчення окремих розділів студент проводить самостійно. Щотижня проводиться індивідуальна консультація студентів. Для успішного засвоєння студентом знань пропонується використовувати такі джерела літератури, які знаходяться у навчально-методичному кабінеті факультету соціології та права НТУУ «КПІ» та у фондах НТБ НТУУ «КПІ»:

1. Копнин П.В. «Гносеологические и логические основы науки», М., Мысль, 1974.
2. Черняк В.С. «История. Логика. Наука», М., Наука, 1986.
3. Лешкевич Т.Г. «Теория познания и философия науки», Ростов на Дону, Феникс, 2002.

VI. Мова

Дисципліна викладається українською мовою.

VII. Характеристика індивідуальних завдань

Для виконання індивідуальних завдань пропонуються такі теми: 1. Генезис науки, наука і суспільний розвиток. 2. Поняття науки і наукового знання. 3. Закономірності розвитку наукового пізнання. 4. Методологія наукового дослідження. 5. Істина як процес і результат пізнання.

VIII. Методика оцінювання

Комплексне оцінювання успішності засвоєння студентом знань з кредитного модуля (дисципліни) проводиться відповідно до положень Положення про рейтингову систему оцінки успішності студентів, в якому передбачено незалежне оцінювання таких складових оцінки рівня засвоєних знань студентом протягом семестру: оцінка виконання практичних робіт окремо та оцінка відповіді на заліку. Після підсумовування рейтингових балів із засвоєння всіх складових кредитного модуля вони приводяться до шкали оцінювання ESTC та традиційної шкали системи оцінювання знань студентів.

IX. Організація

Кредитний модуль «Філософські питання наукового пізнання» відноситься до обов'язкового циклу вивчення. Навчальний процес організується за синхронною поточно-груповою схемою. Вивчення всієї нормативної складової програми підготовки має бути сплановано у вигляді розкладу занять лекційних потоків та навчальних груп деканатом ІФФ НТУУ «КПІ» відповідно до нормативної документації.

Опис кредитного модуля (дисципліни)

НФ-02, Математичні методи оптимізації

Статус кредитного модуля	<i>обов'язковий</i>
Лектор	<i>Зайченко Олена Юріївна, професор</i>
Інститут / факультет	<i>інститут прикладного системного аналізу</i>
Кафедра	<i>математичних методів оптимізації</i>

I. Загальні відомості

Кредитний модуль НФ-02 – „Математичні методи оптимізації” відноситься до природничо-наукової підготовки. На його вивчення відводиться 4 кредити ECTS. Вивчення кредитного модуля базується на знанні студентами кредитного модуля НП-11 „Застосування ПЕОМ в наукових та інженерних розрахунках”.

II. Розподіл навчального часу

Семестр	Код кредитного модуля	Всього (кред/год)	Розподіл за видами занять (всього год./год. у тижні)			СРС	Модульні контр. роботи (кількість)	Індивідуальні завдання (вид)	Семестрова атестація (вид)
			Лекції	Практичні/ семінарські	Лабораторні/ комп'ютерний практикум				
10	НФ-02	4/144	36/2	18/1	-	90	1	-	Е

III. Мета і завдання модуля (дисципліни)

Метою дисципліни є отримання студентами магістратури математичного апарату оптимізації, а також оволодіння практичними вміннями та навичками в застосуванні математичних методів оптимізації для розв'язання практичних задач із своєї галузі науки і техніки. В результаті вивчення дисципліни студенти повинні:

а) знати: методи лінійного програмування (симплекс-метод, двоїстий симплекс-метод, метод оберненої матриці, основи теорії двоїстості), методи вирішення транспортних задач, методи дискретного програмування, методи нелінійного програмування.

б) вміти: формалізувати задачі прийняття рішень в своїй галузі, обґрунтовано вибирати відповідний метод оптимізації в залежності від структури математичної моделі, грамотно застосовувати методи для розв'язання практичних задач.

IV. Зміст дисципліни (кредитного модуля)

1. Лінійне програмування

1.1. Постановки задач ЛП і дослідження їхньої структури. Основні теореми ЛП. Теоретичний метод розв'язання задач ЛП.

1.2. Симплекс-метод.

1.3. Визначення допустимих базисних розв'язків задач ЛП.

1.4. Двоїста задача ЛП.

1.5. Двоїстий симплекс-метод.

1.6. Метод оберненої матриці.

1.7. Дослідження моделей ЛП-задач на чутливість.

1.8. Постановка та властивості транспортної задачі. Метод потенціалів.

2. Дискретне програмування

2.1. Метод відсікаючих площин Гоморі.

2.2. Метод гілок та меж в задачі ЛЦП.

2.3. Метод гілок та меж в задачі комівояжера.

2.4. Метод послідовного аналізу та відсіву варіантів (ПАВ) в задачі ЛЦП.

3. Нелінійне програмування

- 3.1. Класичний метод пошуку умовного екстремуму.
- 3.2. Метод множників Лагранжа.
- 3.3. Теорема Куна-Такера та її роль в нелінійному програмуванні (НП).
- 3.4. Задача квадратичного програмування.
- 3.5. Задача геометричного програмування без обмежень.
- 3.6. Загальна задача ГП та метод її розв'язання.

V. Методи навчання та інформаційно-методичне забезпечення

Список основної літератури

1. Таха, Хемди А. Введение в Исследование операций :Пер с англ.- М.:Издательский дом „Вильямс”.-912с.
2. Исследование операций :Пер с англ./под ред. Дж. Моудера, С.Элмаграби.- М.:Мир:-712с.
3. Даффин Р. Геометрическое программирование. М.:Мир. –308с.
4. Зайченко Ю. П. Дослідження операцій: К.ЗАТ „Віпол”.-688с..
5. Юдин Д. Б. , Гольдштейн Е.Г. Задачи и методы линейного программирования М.: Мир 735с
6. Зайченко Ю.П., Шумилова С.А. Исследование операций. Сборник задач. Уч.пособие для студентов вузов. Изд-е 2-е. ИО Вища школа, Киев, 1990.

Методичне забезпечення

1. Навчально-методичний посібник до практичних занять з курсу «Математичні методи оптимізації» для студентів магістратури усіх спеціальностей /Уклад. О.Ю. Зайченко -К.: Політехніка .-88с.
2. Зайченко Е, Ю. Исследование операций. Конспект лекций для студентов специальности Интеллектуальные системы принятий решений.
3. Електронний підручник www.iasa.org.ua/students.

VI. Мова

Дисципліна викладається українською або російською мовами.

VII. Характеристика індивідуальних завдань

Кредитний модуль включає в себе виконання кожним студентом індивідуальних завдань. Головною метою індивідуальних завдань є набуття студентами практичних навичок та вмінь по розробці моделей та алгоритмів оптимізації в галузі економіки.

Кожне завдання складається з змістової постановки задачі . Як правило, ця задача містить одну або декілька елементів (умов), що визначають її складність. . Кожна робота повинна включати такі розділи:

- 1) математична модель задачі ;
- 2) вибір та обґрунтування методу рішення;
- 3) детальний опис розробленого алгоритму вирішення задачі;
- 4) аналіз оптимальних результатів;
- 5) висновки.

VIII. Методика оцінювання

Розроблена рейтингова система оцінювання включає всі види тестування: контрольні роботи, активність на практичних заняттях, виконання розрахункової роботи та колоквиумів. Кожний студент отримує свій підсумковий рейтинг по дисципліні, якщо він його задовольняє, то він отримує відповідну оцінку по дисципліні без іспиту. Загальна кількість балів – 100.

IX. Організація

Порядок реєстрації на вивчення кредитного модуля та на семестровий контроль визначається загальними вимогами факультету.

Опис кредитного модуля (дисципліни)

НФ-03, Математичне моделювання систем і процесів

Статус кредитного модуля	<i>обов'язковий</i>
Лектор	<i>Кравець Олександр Михайлович, доцент</i>
Інститут / факультет	<i>механіко-машинобудівний</i>
Кафедра	<i>конструювання верстатів і машин</i>

I. Загальні відомості

Кредитний модуль НФ-03 – „Математичне моделювання систем і процесів” відноситься до циклу дисциплін природничо-наукової підготовки. На його вивчення відводиться 4 кредити ECTS. Вивчення кредитного модуля базується на знанні студентами кредитного модуля НФ-02 „Математичні методи оптимізації”.

II. Розподіл навчального часу

Семестр	Код кредитного модуля	Всього (кред/год)	Розподіл за видами занять (всього год./год. у тижні)			СРС	Модульні контр. роботи (кількість)	Індивідуальні завдання (вид)	Семестрова атестація (вид)
			Лекції	Практичні/ семінарські	Лабораторні/ комп'ютерний практикум				
11	НФ-03	4/144	36/2	-	18/1	90	-	ДКР	Е

III. Мета і завдання модуля (дисципліни)

Метою викладання кредитного модуля є придбання магістрантами:

- здатності складати математичні моделі різного виду для технічних систем та процесів;
- навичок виконання розрахунків та машинних експериментів з використанням сучасних математичних пакетів.

Предметом кредитного модуля є математичні моделі систем та процесів, методологія їх розробки і використання при проведенні наукових досліджень.

Завдання вивчення кредитного модуля полягає в набутті магістрантами:

- **знання** принципів побудови математичних моделей технічних систем і процесів, особливостей алгоритмів і програм обчислювальних процедур, що реалізують процес математичного моделювання на сучасних ЕОМ;
- **вміння** поставити задачу моделювання та розробити математичну модель системи чи процесу;
- **навичок** практичної роботи по математичному моделюванню систем і процесів на ЕОМ з використанням сучасних програмних середовищ.

IV. Зміст дисципліни (кредитного модуля)

Розділ 1. Загальні поняття і визначення.

Розділ 2. Математичні моделі на основі символічних функцій.

Розділ 3. Математичні моделі процесів у вигляді рядів.

Розділ 4. Дискретні одномірні математичні моделі процесів.

Розділ 5. Багатовимірні дискретні математичні моделі.

Розділ 6. Математичні моделі, що реалізують відношення еквівалентності математичних об'єктів.

Розділ 7. Математичні моделі, які включають диференціальні та інтегральні оператори і розв'язок інтегральних рівнянь.

Розділ 8. Математичні моделі процесів і систем у зосереджених параметрах.

Розділ 9. Математичні моделі систем і процесів у розподілених параметрах.

V. Методи навчання та інформаційно-методичне забезпечення

Згідно з робочою навчальною програмою дисципліни використовуються такі методи навчання: подання теоретичного матеріалу — на лекційних заняттях; поглиблення та закріплення теоретичного матеріалу на заняттях з комп'ютерного практикуму та під час самостійної роботи магістрантів..

Перевірка отриманих знань та навичок — проведення тестових контролів; перевірка залишкових знань — усне опитування на заняттях з комп'ютерного практикуму та виконання самостійних домашніх завдань.

Для самостійного опанування завдань дисципліни рекомендовано список джерел, який доступний у науково-технічній бібліотеці НТУУ «КПІ», методичному кабінеті кафедри КВМ, сайтах мережі Інтернет:

Основна навчально–методична література:

1. Калиткин Н.Н. Численные методы.- М.:Наука, 1978.- 512 с.
2. Мак-Кракен Р., Дорн У. Численные методы и программирование на Фортране.- М.:Мир, 1977.- 584 с.
3. Дьяконов В.П. MathCAD 8/2000. Специальный справочник.- С.Петербург:Питер, 2000.- 580 с.
4. Струтинський В.Б. Математичне моделювання процесів та систем механіки. – Житомир:ЖІТІ, 2001. –612 с.
5. Струтинський В.Б., Мельничук П.П. Математичне моделювання металорізальних верстатів. – Житомир: ЖІТІ, 2002. –544 с.
6. Струтинський В.Б. Тензорні математичні моделі процесів та систем. – Житомир:ЖІТІ, 2004. –636 с.

Індивідуальне консультування що п'ятниці з 15.00 до 16.00 у кімнаті 232 (1 корпус університету), а також за телефоном 454-94-61 та e-mail: kvm_mmi@mail.ru.

VI. Мова

Викладання дисципліни ведеться українською мовою. Окремі пояснення і тлумачення термінів може здійснюватися російською мовою як виняток за наявності у академічних групах іноземних студентів.

VII. Характеристика індивідуальних завдань

Кредитний модуль включає в себе виконання кожним студентом індивідуальних завдань – домашньої контрольної роботи. Головною метою індивідуальних завдань є набуття студентами практичних навичок та вмінь по розробці моделей систем і процесів.

VIII. Методика оцінювання

Рейтинг студента з дисципліни складається з балів, що він отримує за:

- 1) відповіді на заняттях з комп'ютерного практикуму;
- 2) виконання та захист 4 індивідуальних домашніх завдань із засвоєння комп'ютерного практикуму;
- 3) виконання та захист домашньої контрольної роботи;
- 4) відповідь на екзамені.

Шкала оцінювання – загально університетська. Оцінювання контрольної роботи проводиться за критерієм правильності та повноти розкриття запитань, що поставлені студенту.

IX. Організація

Порядок реєстрації на вивчення кредитного модуля та на семестровий контроль визначається загальними вимогами факультету.

Опис кредитного модуля (дисципліни)

НФ-04, Основи сталого розвитку

Статус кредитного модуля	обов'язковий
Лектор	Джигирей Ірина Миколаївна, старший викладач
Інститут / факультет	хіміко-технологічний
Кафедра	кібернетики хіміко-технологічних процесів

I. Загальні відомості

Кредитний модуль НФ-04 – „Основи сталого розвитку” відноситься до циклу дисциплін природничо-наукової підготовки. На його вивчення відводиться 2 кредити ECTS. Вивчення дисципліни спирається на знання, отриманні в програмі попередніх років навчання в НТУУ «КПІ», зокрема в таких курсах як «Культурологія», «Філософія», «Соціологія», «Економічна теорія», «Екологія» і «Політологія», базується на знанні студентами основних понять хімії, фізики, математики, й спрямоване на вироблення в них навичок системного підходу до вивчення й вирішення завдань сталого розвитку, а також здатності правильно оцінювати локальні й віддалені наслідки прийнятих рішень щодо прямих і опосередкованих впливів діяльності людини на навколишнє природне середовище.

II. Розподіл навчального часу

Семестр	Код кредитного модуля	Всього (кред/год)	Розподіл за видами занять (всього год./год. у тижні)			СРС	Модульні контр. роботи (кількість)	Індивідуальні завдання (вид)	Семестрова атестація (вид)
			Лекції	Практичні/ семінарські	Лабораторні/ комп'ютерний практикум				
11	НФ-04	2/72	36/2	-	-	36	-	Реф.	3

III. Мета і завдання модуля (дисципліни)

Мета вивчення дисципліни полягає в тому, щоб навчити студента оперувати сучасними поняттями в галузі сталого розвитку, які необхідні для правильного сприйняття руху технічного прогресу та забезпечення безпечних умов існування людства в майбутньому.

В результаті вивчення дисципліни студент повинен **знати**:

- основні положення концепції сталого розвитку;
- основні принципи побудови безпечного існування людства з урахуванням економічних, соціальних та екологічних аспектів;
- основні відомості про світові сучасні тенденції в напрямку сталого розвитку людства.

Використовуючи вказані вище знання студент повинен **вміти**:

- проводити розрахунки індексних показників сталого розвитку;
- користуватися основним набором індикаторів сталого розвитку;
- орієнтуватись в сучасних методиках визначення техногенної, екологічної, економічної, та соціальної безпеки людини.

IV. Зміст дисципліни (кредитного модуля)

Розділ 1. Загальні питання сталого розвитку

Тема 1.1. Передісторія й основні поняття сталого розвитку

Тема 1.2. Проблеми глобалізації та сталого розвитку

Тема 1.3. Основні документи світового співтовариства по сталому розвитку

Тема 1.4. Проблеми сталого розвитку України

Розділ 2. Кількісне оцінювання сталості розвитку суспільства

Тема 2.1. Індикатори та індекси сталого розвитку

Тема 2.3. Моніторинг навколишнього середовища

Розділ 3. Сталий розвиток в економіко-технологічному вимірі

Тема 3.1. Сталий розвиток, технологія й роль інженерії

Тема 3.2. Сталі технології й концепція “Більш чисті виробництва”

Тема 3.3. Сталий розвиток, технологія й стандарти

Тема 3.4. Сталий розвиток, технологія й техногенна безпека

Розділ 4. Стале керування ресурсами

Тема 4.1. Природний капіталізм

Тема 4.2. Основи теорії керування матеріальними ресурсами

Тема 4.3. Моделюючі системи: чи вдасться людству запобігти глобальній катастрофі й забезпечити стале майбутнє?

V. Методи навчання та інформаційно-методичне забезпечення

Вичитування лекцій з дисципліни планується проводити паралельно з розглядом студентами питань, що виносяться на самостійну роботу. При читанні лекцій планується застосовувати ілюстративний матеріал у вигляді слайдів для мультимедійного проектора, відеорепортажів, анімації, тощо. Необхідний рівень забезпечення основною літературою: учбово-методичні матеріали по темах курсу наявні у повному обсязі (головним чином, бібліотечні фонди університету; Інтернет-джерела).

VI. Мова

Дисципліна викладається українською мовою.

VII. Характеристика індивідуальних завдань

Заплановано виконання реферату по одній з тем курсу.

VIII. Методика оцінювання

Рейтинг студента з дисципліни складається з балів, що він отримує за виконання реферату та складання заліку.

Шкала оцінювання – загально університетська.

IX. Організація

Порядок реєстрації на вивчення кредитного модуля та на семестровий контроль визначається загальними вимогами факультету.

Опис кредитного модуля (дисципліни)

НП-01, Системи автоматизованого проектування

Статус кредитного модуля обов'язковий
Лектор Чайковський Олексій Анатолійович, доцент
Інститут / факультет інженерно-фізичний
Кафедра ливарного виробництва чорних і кольорових металів

I. Загальні відомості

Кредитний модуль НП-01 – „Системи автоматизованого проектування” відноситься до циклу дисциплін професійно-практичної підготовки. На його вивчення відводиться 3 кредити ECTS. Вивчення кредитного модуля базується на знаннях, вмінні та визначених навичках, придбаних студентами при вивченні дисциплін передніх років навчання в НТУУ «КПІ», зокрема в таких курсах як «Інформатика», «Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка» та кредитного модуля НП-11 - «Застосування ПЕОМ в наукових та інженерних розрахунках».

II. Розподіл навчального часу

Семестр	Код кредитного модуля	Всього (кред/год)	Розподіл за видами занять (всього год./год. у тижні)			СРС	Модульні контр.роботи (кількість)	Індивідуальні завдання (вид)	Семестрова атестація (вид)
			Лекції	Практичні/ семінарські	Лабораторні/ комп'ютерний практикум				
10	НП-01	3/108	18/1	-	36/2	54	1	-	Д/З

III. Мета і завдання модуля (дисципліни)

Мета кредитного модуля: Підготовка висококваліфікованих спеціалістів для сучасного виробництва не можлива без вивчення сучасних комп'ютерних технологій проектування об'єктів та систем, з подальшим їх використанням на виробництві.

У вказаному курсі вивчаються теоретичні основи побудови та класифікація систем автоматизованого проектування технологічних процесів, розглядаються та порівнюються існуючі САПР. Розглядаються методики моделювання та аналізу об'єктів проектування. вивчення теоретичних основ та принципів побудови систем автоматизованого проектування технологічних процесів ливарного виробництва. Засвоєння загальних принципів будівництва систем автоматизованого проектування

IV. Зміст дисципліни (кредитного модуля)

Розділ 1. Теоретичні основи побудови САПР ливарного виробництва

Історія розвитку та сучасний стан САПР ТП ливарного виробництва. Класифікація САПР та їх характеристика. Методологія проектування. Функціонально-вартісний аналіз. Математичні моделі об'єкту проектування. Синтез проектних рішень.

Розділ 2. Характеристика та робота деяких сучасних САПР технологічних процесів ливарного виробництва, що використовуються.

САПР "Карта технологічного процесу виготовлення виливків". САПР "Маршрутна карта". САПР "Виготовлення модельного та стержневого оснащення". САПР "Литво за моделями, що газифікуються." САПР "FoundryCAD", "3D-Flow", "Розрахунок шихти", "Литво за моделям, що витоплюються".

V. Методи навчання та інформаційно-методичне забезпечення

Виконання лабораторних робіт (комп'ютерного практикуму) проводиться відповідно до розроблених методичних вказівок. Методичні вказівки до виконання кожної

лабораторної роботи містять теоретичну частину, в обсязі необхідному для виконання лабораторної роботи та варіанти індивідуального завдання для кожного студента.

Основна література:

1. Петренко А.И. Основы автоматизации проектирование. Киев: Техника, 1982 г. 295 с.
2. Корячко В.П., Курейчик В.М., Норенков И.П. Теоретические основы САПР М: Энергоатомиздат, 1987, 400с.
3. Норенков И.П. Введение в автоматизированное проектирование технических устройств и систем. 2-е изд., перераб. и дополн. М.: Высшая школа, 1986. 304с.
4. Построение современных систем автоматизированного проектирования /Под ред. К.Д. Жука. Киев: Наукова думка, 1983.

VI. Мова

Дисципліна викладається українською мовою і може викладатися російською мовою.

VII. Характеристика індивідуальних завдань

Індивідуальні завдання до самостійної роботи передбачають вивчення окремих питань дисципліни. Метод перевірки засвоєння знань – тестовий контроль і контрольні роботи, які передбачені планом-графіком самостійної роботи.

VIII. Методика оцінювання

Рейтинг по дисципліні визначається у відповідності з Положенням про систему підсумкового контролю, оцінювання знань та визначення рейтингу студентів. Рейтинг по дисципліні (РД) розраховується за 100-більною шкалою і формується як сума балів, нарахованих студенту за роботу в семестрі при виконанні контрольних заходів, виконанні та захисті лабораторних робіт, вирішення завдань із самостійної роботи студента, заохочувальних балів, а також балів, набраних на заліку.

IX. Організація

Порядок реєстрації на вивчення дисципліни та на семестрову атестацію визначається загальними вимогами факультету.

Опис кредитного модуля (дисципліни)

НП-02/1, Проектування цехів спеціальної металургії 1. Розрахунок обладнання

Статус кредитного модуля обов'язковий
Лектор Михаленков Костянтин Вікторович, доцент
Інститут / факультет інженерно-фізичний
Кафедра фізико-хімічних основ технології металів

I. Загальні відомості

Кредитний модуль НП-02/1 – „Проектування цехів спеціальної металургії 1. Розрахунок обладнання” відноситься до циклу професійної та практичної підготовки. Вивчення кредитного модуля базується на знаннях, які отримали студенти під час вивчення наступних кредитних модулів бакалаврської підготовки: устаткування та технологія СЕМ, спеціальна металургії в машинобудуванні, засоби автоматизації в спеціальній металургії, безпека життєдіяльності та охорона праці. Кредитний модуль має обсяг 3,5 кредитів ECTS.

II. Розподіл навчального часу

Семестр	Код кредитного модуля	Всього (кред/год)	Розподіл за видами занять (всього год./год. у тижні)			СРС	Модульні контр. роботи (кількість)	Індивідуальні завдання (вид)	Семестрова атестація (вид)
			Лекції	Практичні/ семінарські	Лабораторні/ комп'ютерний практикум				
9	НП-02/1	3,5/126	18/1	18/1	-	90	1	ДКР	Е

III. Мета і завдання модуля (дисципліни)

В результаті вивчення даного кредитного модуля студент набуває знань з нормативної документації і порядку розробки і виконання проектів електрометалургійних і ливарних цехів, які дозволяють виконувати проектування електрометалургійних дільниць ливарних цехів і електрометалургійних цехів металургійних заводів, складати технологічне завдання на проектування, розраховувати фонди часу роботи дільниці або цеху, розраховувати виробничу програму цеху або заводу, складати баланс металу по підприємству, організовувати вантажопотоки вихідних матеріалів і готової продукції на дільницях і в цехах, складати креслення плану і перетинів цехів, розміщувати основне та допоміжне технологічне обладнання в цеху, планувати заходи по захисту навколишнього середовища і праці робочих в електрометалургійних і ливарних цехах і дільницях.

Вивчення дисципліни згідно з ОПП повинно забезпечити такі уміння:

- Використовуючи існуючі нормативні документи на будівництво і реконструкцію підприємств, існуючі будівельні норми і правила, затверджені етапи проектування металургійних і ливарних цехів скласти технічне і технологічне завдання на проектування (реконструкцію) електрометалургійного цеху або дільниці (шифр ПФ.Д.02.ПР.О.01);

- Використовуючи нормативно-технічну документацію, уміти скласти технічне і технологічне завдання на проектування (реконструкцію) електрометалургійного цеху (дільниці) (шифр ПФ.Д.18.ПР.О.01);

- Використовуючи нормативно-технічну документацію уміти розрахувати баланси матеріалів в цеху, необхідну кількість основного та допоміжного технологічного обладнання (шифр ПФ.Д.18.ПР.О.02);

- Використовуючи довідкову літературу, за допомогою існуючих правил організувати вантажопотоки на підприємстві або в цеху (шифр ПФ.Д.18.ПР.О.04);

- Використовуючи нормативні матеріали по складанню креслень споруд уміти розробити креслення плану і перетину електрометалургійного цеху (шифр ПФ.Д.19.ПР.Н.01).

IV. Зміст дисципліни (кредитного модуля)

1. Нормативна база проектування металургійних цехів і заводів (змістовний модуль ПФ.Д.19.ПР.Н.01)
2. Обґрунтування технологічних рішень, місця розташування підприємства і організації виробництва (змістовний модуль ПФ.Д.19.ЗР.0.02)
3. Розрахунки кількості технологічного основного і допоміжного обладнання, складання балансу матеріалів (змістовні модулі ПФ.Д.18.ПР.О.01, ПФ.Д.18.ПР.О.02, ПФ.Д.18.ПР.О.04)
4. Організація виробництва в електрометалургійному цеху (змістовний модуль ПФ.Д.02. ПР.О.02)
5. Креслення плану та перетинів цехів (змістовні модулі ПФ.Д.02.ПР.О.01, ПФ.Д.18.ЗР.О.03)

V. Методи навчання та інформаційно-методичне забезпечення

Під час проведення лекцій та практичних занять використовується наступні ТЗН – проектор для демонстрації презентацій в форматі Microsoft Powerpoint, підключення до мережі Інтернет.

Для кожної лекції розроблено презентацію (15-18 слайдів), яка містить необхідний графічний матеріал, а також основні положення лекції. При проведенні практичних занять Усі лекції забезпечені необхідними слайдами, а практичні заняття – відповідними методичними вказівками.

Основна література з дисципліни:

1. Рыбальченко А.Я. Проектирование литейных цехов. Харьков, изд. ХГУ, 1965.
2. Шестопал В.М. Специализация и проектирование литейных цехов и заводов. М., Машгиз, 1969.
3. Бугров Ф.И., Головки И.Д. Справочные таблицы по проектированию литейных цехов. М., Машгиз, 1964.
4. Богданов В.Н. Проектирование комплексно механизированных и автоматизированных литейных цехов. М. -Л., Машгиз, 1964.
5. Логинов И.З. Проектирование литейных цехов. Минск, «Высшая школа», 1975.
6. Проектирование электрометаллургических цехов: Учебное пособие./М.И.Гасик, В.А.Гладких, В.С.Игнатъев, В.М.Шифрин. – Киев-Донецк: Вища школа. -1987 – 144 с.
7. Проектирование электросталеплавильных цехов. Учебное пособие./М.И.Гасик, В.А.Гладких, В.С.Игнатъев, В.М.Шифрин.-Д.:ДМетИ.- 1982. - 112 с.
8. Проектирование электросталеплавильных цехов и заводов. Учебное пособие./М.И.Гасик, В.А.Гладких, В.С.Игнатъев.-Д.:ДМетИ.- 2002. - 675 с.

Більшість необхідної літератури знаходиться в бібліотеці НТУУ „КПІ”, окремі розділи по проектуванню електрометалургійних цехів знаходяться електронному вигляді на сайті кафедри в розділі „Дисципліни”. Індивідуальне консультування студентів проводиться в межах відведеного часу консультацій (аудиторія 228-9), а також при листуванні за допомогою електронної пошти.

VI. Мова

Усі види занять проводяться виключно українською мовою, презентації для лекцій також розроблено українською мовою. За вимогою студентів заняття можуть проводитися російською мовою.

VII. Характеристика індивідуальних завдань

Для кращого засвоєння матеріалу студентами передбачено виконання домашньої контрольної роботи, яка складається з двох частин: розрахунок балансу металу електрометалургійного заводу і організації вантажопотоків цеху.

VIII. Методика оцінювання

Рейтинг студента з кредитного модуля складається з балів, які він отримує за дві відповіді на практичних заняттях (10 балів), виконання і захист домашньої контрольної роботи (32 балів), дві модульні контрольні роботи (18 балів), відповідь на екзамені (40 балів). Сума вагових балів контрольних заходів протягом семестру складає $R_C = 10 + 32 + 18 = 60$ балів. Екзаменаційна складова шкали дорівнює 40% від R , а саме $R_E = 40$ балів. Таким чином, рейтингова шкала з дисципліни складає $R = R_C + R_E = 100$ балів. Переведення балів в оцінки ECTS відбувається згідно з „Положення про рейтингову систему оцінювання знань студентів”.

IX. Організація

Порядок реєстрації на вивчення кредитного модуля та на семестровий контроль визначається загальними вимогами факультету.

Опис кредитного модуля (дисципліни)

НП-02/2, Проектування цехів спеціальної металургії 2. Курсовий проект

Статус кредитного модуля	<i>обов'язковий</i>
Лектор	<i>Михаленков Костянтин Вікторович, доцент</i>
Інститут / факультет	<i>інженерно-фізичний</i>
Кафедра	<i>фізико-хімічних основ технології металів</i>

I. Загальні відомості

Кредитний модуль НП-02/2 – „Проектування цехів спеціальної металургії 2. Курсовий проект” відноситься до циклу професійної та практичної підготовки. Вивчення кредитного модуля базується на знаннях, які отримали студенти під час вивчення кредитного модуля „Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка” бакалаврської підготовки, та кредитних модулів НП-01/1 – „Проектування цехів спеціальної металургії 1. Розрахунок обладнання”, НП-11 – „Застосування ПЕОМ в інженерних розрахунках”. Кредитний модуль має обсяг 1,5 кредити ECTS.

II. Розподіл навчального часу

Семестр	Код кредитного модуля	Всього (кред/год)	Розподіл за видами занять (всього год./год. у тижні)			СРС	Модульні контр.роботи (кількість)	Індивідуальні завдання (вид)	Семестрова атестація (вид)
			Лекції	Практичні/ семінарські	Лабораторні/ комп'ютерний практикум				
10	НП-02/2	1,5/54	-	-	-	54	-	К/П	-

III. Мета і завдання модуля (дисципліни)

В результаті вивчення даного кредитного модуля студент набуває знань з нормативної документації і порядку розробки і виконання проектів електрометалургійних і ливарних цехів, які дозволяють виконувати проектування електрометалургійних дільниць ливарних цехів і електрометалургійних цехів металургійних заводів, складати технологічне завдання на проектування, розраховувати фонди часу роботи дільниці або цеху, розраховувати виробничу програму цеху або заводу, складати баланс металу по підприємству, організовувати вантажопотоки вихідних матеріалів і готової продукції на дільницях і в цехах, складати креслення плану і перетинів цехів, розміщувати основне та допоміжне технологічне обладнання в цеху, планувати заходи по захисту навколишнього середовища і праці робочих в електрометалургійних і ливарних цехах і дільницях.

Вивчення дисципліни згідно з ОПП повинно забезпечити такі уміння:

- Використовуючи існуючі нормативні документи на будівництво і реконструкцію підприємств, існуючі будівельні норми і правила, затверджені етапи проектування металургійних і ливарних цехів скласти технічне і технологічне завдання на проектування (реконструкцію) електрометалургійного цеху або дільниці (шифр ПФ.Д.02.ПР.О.01);

- Використовуючи нормативно-технічну документацію, уміти скласти технічне і технологічне завдання на проектування (реконструкцію) електрометалургійного цеху (дільниці) (шифр ПФ.Д.18.ПР.О.01);

- Використовуючи нормативно-технічну документацію уміти розрахувати баланси матеріалів в цеху, необхідну кількість основного та допоміжного технологічного обладнання (шифр ПФ.Д.18.ПР.О.02);

- Використовуючи довідкову літературу, за допомогою існуючих правил організувати вантажопотоки на підприємстві або в цеху (шифр ПФ.Д.18.ПР.О.04);

- Використовуючи нормативні матеріали по складанню креслень споруд уміти розробити креслення плану і перетину електрометалургійного цеху (шифр ПФ.Д.19.ПР.Н.01).

IV. Зміст дисципліни (кредитного модуля)

1. Нормативна база проектування металургійних цехів і заводів (змістовний модуль ПФ.Д.19.ПР.Н.01)
2. Обґрунтування технологічних рішень, місця розташування підприємства і організації виробництва (змістовний модуль ПФ.Д.19.ЗР.0.02)
3. Розрахунки кількості технологічного основного і допоміжного обладнання, складання балансу матеріалів (змістовні модулі ПФ.Д.18.ПР.О.01, ПФ.Д.18.ПР.О.02, ПФ.Д.18.ПР.О.04)
4. Організація виробництва в електрометалургійному цеху (змістовний модуль ПФ.Д.02. ПР.О.02)
5. Креслення плану та перетинів цехів (змістовні модулі ПФ.Д.02.ПР.О.01, ПФ.Д.18.ЗР.О.03)

V. Методи навчання та інформаційно-методичне забезпечення

Основна література з дисципліни:

1. Рыбальченко А.Я. Проектирование литейных цехов. Харьков, изд. ХГУ, 1965.
2. Шестопал В.М. Специализация и проектирование литейных цехов и заводов. М., Машгиз, 1969.
3. Бугров Ф.И., Головки И.Д. Справочные таблицы по проектированию литейных цехов. М., Машгиз, 1964.
4. Богданов В.Н. Проектирование комплексно механизированных и автоматизированных литейных цехов. М. -Л., Машгиз, 1964.
5. Логинов И.З. Проектирование литейных цехов. Минск, «Высшая школа», 1975.
6. Проектирование электрометаллургических цехов: Учебное пособие./М.И.Гасик, В.А.Гладких, В.С.Игнатьев, В.М.Шифрин. – Киев-Донецк: Вища школа. -1987 – 144 с.
7. Проектирование электросталеплавильных цехов. Учебное пособие./М.И.Гасик, В.А.Гладких, В.С.Игнатьев, В.М.Шифрин.-Д.:ДМетИ.- 1982. - 112 с.
8. Проектирование электросталеплавильных цехов и заводов. Учебное пособие./М.И.Гасик, В.А.Гладких, В.С.Игнатьев.-Д.:ДМетИ.- 2002. - 675 с.

Більшість необхідної літератури знаходиться в бібліотеці НТУУ „КПІ”, окремі розділи по проектуванню електрометалургійних цехів знаходяться електронному вигляді на сайті кафедри в розділі „Дисципліни”. Індивідуальне консультування студентів проводиться в межах відведеного часу консультацій (аудиторія 228-9), а також при листуванні за допомогою електронної пошти.

VI. Мова

Курсовий проект виконується українською або російською мовою.

VII. Характеристика індивідуальних завдань

Кредитний модуль не має індивідуальних завдань.

VIII. Методика оцінювання

Рейтинг студента з кредитного модуля складається з балів, які він отримує за виконання і захист курсового проекту. Сума вагових балів складає $R = 100$ балів. Переведення балів в оцінки ECTS відбувається згідно з „Положення про рейтингову систему оцінювання знань студентів”.

IX. Організація

Порядок реєстрації на вивчення кредитного модуля та на семестровий контроль визначається загальними вимогами факультету.

Опис кредитного модуля (дисципліни)

НП-03, Автоматизовані системи керування процесами СЕМ

Статус кредитного модуля	<i>обов'язковий</i>
Лектор	<i>Богущевський Володимир Святославович, професор</i>
Інститут / факультет	<i>інженерно-фізичний</i>
Кафедра	<i>фізико-хімічних основ технології металів</i>

І. Загальні відомості

Кредитний модуль НП-03 – „Автоматизовані системи керування процесами СЕМ” відноситься до циклу дисциплін професійно-практичної підготовки. На його вивчення відводиться 4 кредити ECTS. Вивчення кредитного модуля базується на знаннях, вмінні та визначених навичках, придбаних студентами при вивченні дисциплін передніх років навчання в НТУУ «КПІ», зокрема в таких курсах як «Вища математика», «Фізика», «Інформатика», «Електротехніка та електроніка», «Засоби автоматизації спеціальної металургії» і «Устаткування та технологія спеціальної металургії».

ІІ. Розподіл навчального часу

Семестр	Код кредитного модуля	Всього (кред/год)	Розподіл за видами занять (всього год./год. у тижні)			СРС	Модульні контр. роботи (кількість)	Індивідуальні завдання (вид)	Семестрова атестація (вид)
			Лекції	Практичні/ семінарські	Лабораторні/ комп'ютерний практикум				
9	НП-03	4/144	36/2	-	18/1	90	1	РГР	Е

ІІІ. Мета і завдання модуля (дисципліни)

Вивчення дисципліни згідно з ОПП повинне забезпечити такі уміння:

- використовуючи довідкову літературу та набуті знання, за допомогою даних щодо сутності процесу уміти визначити перелік змінних незалежних та функцій відгуку процесу спеціальної металургії (шифр ПФ.Д.09.ЗР.О.01);
- використовуючи дані щодо взаємодій технологічних параметрів, за допомогою відомих аналітичних виразів уміти скласти модель процесу спеціальної металургії (шифр ПФ.Д.09.ЗР.О.02);
- використовуючи метод складання моделей процесу, за допомогою відомих прийомів з програмування уміти скласти алгоритм локального процесу спеціальної металургії (шифр ПФ.Д.09.ЗР.О.03);
- використовуючи дані щодо фізико-хімічних зв'язків між локальними металургійними процесами за допомогою відомих прийомів програмування скласти блок-схему алгоритму процесу спеціальної металургії в цілому (шифр ПФ.Д.09.ЗР.О.04).

Дисципліна забезпечує виконання дипломних проектів та магістерських робіт.

ІV. Зміст дисципліни (кредитного модуля)

Розділ 1. Побудова АСКТП (шифр блоку змістових модулів згідно з ОПП – ПФ.Д.09, змістовий модуль ЗР.О.01.01).

Тема 1.1. Загальні положення.

Тема 1.2. Основні види забезпечення АСКТП.

Розділ 2. Керування процесом ЕШП (шифр блоку змістових модулів згідно з ОПП – ПФ.Д.09, змістові модулі ЗР.О.02.01, ЗР.О.02.02, ЗР.О.03.01, ЗР.О.03.02, ЗР.О.04.01).

Тема 2.1. Деякі особливості процесу ЕШП.

Тема 2.2. Регулювання процесу ЕШП.

Розділ 3. Автоматизація установок вакуумно-дугового переплаву (шифр блоку змістових модулів згідно з ОПП – ПФ.Д.09, змістові модулі ЗР.О.02.01, ЗР.О.02.02, ЗР.О.03.01, ЗР.О.03.02, ЗР.О.04.01).

Тема 3.1. Деякі особливості процесу ВДП.

Тема 3.2. Регулювання процесу ВДП.

Розділ 4. Автоматизація установок вакуумно-індукційної плавки (шифр блоку змістових модулів згідно з ОПП – ПФ.Д.09, змістові модулі ЗР.О.02.01, ЗР.О.02.02, ЗР.О.03.01, ЗР.О.03.02, ЗР.О.04.01).

Тема 4.1. Деякі особливості процесу ВІП.

Тема 4.2. Регулювання процесу ВІП.

Розділ 5. Автоматизація електронно-променевих печей(шифр блоку змістових модулів згідно з ОПП – ПФ.Д.09, змістові модулі ЗР.О.02.01, ЗР.О.02.02, ЗР.О.03.01, ЗР.О.03.02, ЗР.О.04.01).

Тема 5.1. Деякі особливості процесу ЕПП.

Тема 5.2. Регулювання процесу ЕПП.

Розділ 6. Автоматизація плазово-дугових печей (шифр блоку змістових модулів згідно з ОПП – ПФ.Д.09, змістові модулі ЗР.О.02.01, ЗР.О.02.02, ЗР.О.03.01, ЗР.О.03.02, ЗР.О.04.01).

Тема 6.1. Деякі особливості плазового нагріву.

Тема 6.2. Регулювання процесу ПДП.

V. Методи навчання та інформаційно-методичне забезпечення

По дисципліні розроблено конспект лекцій на електронних носіях, основні питання викладені в методичних вказівках щодо виконання лабораторних і контрольних робіт.

Основна література:

1. АСУТП конвертерного производства и специальной электрометаллургии/ В.С.Богушевский, А.А.Ларионов, И.Д.Буга и др. – К.: НПК “Киевский институт автоматизации”, 1997. – 292 с. (НТБ – 10 прим., каф. – 10 прим.).

2. АСУТП установок специальной электрометаллургии. В.С.Богушевский, Г.Г.Грабовский, Д.Ф.Чернега, В.Я.Кожухарь. – Одесса: Астропринт, 2000, 192 с. (НТБ – 10 прим., каф.).

3. Богушевський В.С., Чернега Д.Ф., Грабовський Г.Г. Автоматичні системи керування процесами спеціальної електрометалургії/Підручник. – К.: Техніка, 2002. – 211 с. (НТБ – 10 прим.).

4. Основи металургійного виробництва металів і сплавів: Підручник / Д.Ф.Чернега, В.С.Богушевський, Ю.Я.Готвянський та ін.; За ред. Д.Ф.Чернеги, Ю.Я.Готвянського. – К.: Вища школа, 2006. – 503 с. (НТБ – 50 прим.).

5. Ю.Н.Федоров. Справочник инженера по АСУТП: Проектирование и разработка. Учебно-практическое пособие. – М.: Нимфа-инженерия, 2008. – 926 с. (сайт Інтернет).

6. Глинков Г.М., Косырев А.И, Шевцов Е.К. Контроль и автоматизация металлургических процессов. - М.: “Металлургия”, 1989. - 352 с. (НТБ – 3 прим.)

Індивідуальне консультування проводиться кожного тижня згідно з розкладом.

VI. Мова

Дисципліна викладається українською мовою і може викладатися російською мовою.

VII. Характеристика індивідуальних завдань

Індивідуальні завдання ГРР передбачають розрахунок і розробку схем автоматизації процесів СЕМ у відповідності з НДР студента.

VIII. Методика оцінювання

Рейтинг по дисципліні (RD) розраховується за 100-бальною шкалою і формується як сума балів, нарахованих студенту за роботу в семестрі при виконанні контрольних заходів (у т.ч. модульних контрольних робіт і тестового контролю), виконанні та захисті лабораторних робіт, заохочувальних балів ($R_C=50$), а також балів набраних на іспиті ($R_E=50$). Рейтинг підраховується після кожного виконаного студентом завдання. Студенти, які мають рейтинг R_C не нижче 30, звільняються від складання іспиту: при значеннях $47,5 \leq R_C$ отримують оцінку "А", при значеннях $42,5 \leq R_C < 47$ – оцінку "В", а при значеннях $37,5 \leq R_C < 42$ – оцінку "С". Рейтинг $33,5 \leq R_C < 37$ відповідає оцінці "D", $30 \leq R_C < 33$ – оцінці "Е". Студенти, які мають $R_C < 20$ до іспиту не допускаються, отримуючи оцінку "F", а студенти з $20 \leq R_C < 30$, оцінка "FX", перед іспитом повинні підвищити рейтинг до $30 \leq RD$. При бажанні отримати більш високу оцінку студент складає іспит на загальних підставах отримуючи оцінку: "А" ($RD \geq 95$); "В" ($85 \leq RD < 95$); "С" ($75 \leq RD < 85$); "D" ($67 \leq RD < 75$); "Е" ($60 \leq RD < 67$); "FX" ($RD < 60$).

IX. Організація

Порядок реєстрації на вивчення кредитного модуля та на семестровий контроль визначається загальними вимогами факультету.

Опис кредитного модуля (дисципліни)

НП-04, Нетрадиційні технології металургійного виробництва

Статус кредитного модуля	<i>обов'язковий</i>
Лектор	<i>Медовар Лев Борисович, професор</i>
Інститут / факультет	<i>інженерно-фізичний</i>
Кафедра	<i>фізико-хімічних основ технології металів</i>

I. Загальні відомості

Кредитний модуль НП-04 – „Нетрадиційні технології металургійного виробництва” відноситься до циклу дисциплін професійно-практичної підготовки. На його вивчення відводиться 1 кредит ECTS. Вивчення кредитного модуля базується на знаннях, вмінні та навичках, придбаних студентами в НТУУ „КПІ” при вивченні такої дисципліни, як „Основи металургійного виробництва”.

II. Розподіл навчального часу

Семестр	Код кредитного модуля	Всього (кредит/год)	Розподіл за видами занять (всього год./год. у тижні)			СРС	Модульні контр.роботи (кількість)	Індивідуальні завдання (вид)	Семестрова атестація (вид)
			Лекції	Практичні/ семінарські	Лабораторні/ комп'ютерний практикум				
9	НП-04	1/36	18/1	-	-	18	-	-	3

III. Мета і завдання модуля (дисципліни)

Вивчення дисципліни базується на знанні студентами теорії металургійних процесів і основ технологій спеціальних методів плавки і рафінування металів – електрошлакового і вакуумно-дугового переплавів, вакуумної індукційної плавки, електронно-променевої плавки, плазмових процесів.

Вивчення дисципліни згідно з ОПП повинно забезпечити такі уміння:

- Використовуючи дані щодо сукупності параметрів процесу спеціальної металургії та їх зв'язків, за допомогою відомих правил уміти визначити і сформулювати задачу оптимізації процесу та вибрати метод її рішення (ПФ. Д. 10.ЗР.О.01).

- Використовуючи набуті знання та практичні навички та довідникові матеріали, за допомогою діючих правил та методик уміти проаналізувати вплив активностей компонентів на глибину розвитку відновлювальних та окислювальних процесів (шифр ПФ.Е.02.ЗР.Е.02);

- Використовуючи довідникову літературу, за допомогою аналізу процесу та існуючих методик уміти встановлювати показники, що можуть вимірюватись (ПФ.Е.03.О.01);

- Використовуючи дані щодо залежностей між параметрами металургійного агрегату і металургійного процесу, за допомогою існуючих методик і розрахункових формул уміти обчислити параметри металургійного агрегату (ПФ.Д.06.ЗР.О.02);

- Використовуючи дані щодо існуючих технологічних процесів і агрегатів, за допомогою стандартних методик уміти обґрунтувати доцільність та визначити можливі результати науково – дослідної роботи, науково – технічні показники (ПФ.Д.07.ПР.О.03).

IV. Зміст дисципліни (кредитного модуля)

1. Загальні відомості про нетрадиційні технології металургійного виробництва.
2. Основні переплавні процеси для одержання чистих металів та сплавів.
2. Використання електрошлакового переплаву у процесах одержання нових матеріалів.

V. Методи навчання та інформаційно-методичне забезпечення

Основна література з дисципліни:

1. Основи металургійного виробництва металів і сплавів: Підручник / Д.Ф.Чернега, В.С.Богушевський, Ю.Я.Готвянський та ін.; За ред. Д.Ф.Чернеги, Ю.Я.Готвянського. – К.: Вища школа, 2006. – 503 с. (НТБ – 50 прим.)

2. Ефимов В.А., Эльдарханов А.С. Современные технологии разливки и кристаллизации сплавов. – М.: Машиностроение, 1998. – 360 с.

3. Суперсплавы II: Жаропрочные материалы для аэрокосмических и промышленных энергоустановок / Под ред. Симса Ч.Т., Столоффа Н.С., Хагеля У.К.: Пер. с англ. В 2-х книгах. Кн.2 / Под ред. Шалина Р.Е. – М.: Металлургия, 1995. – 384 с.

4. Тихинский Г.Ф., Ковтун Г.П., Ажажа В.М. Получение сверхчистых редких металлов. - М.: Металлургия, 1986. - 160 с.

5. Металлургия электрошлакового процесса / Медовар Б.И., Цыкуленко А.К., Шевцов В.Л. и др. – Киев: Наук. думка, 1986. – 248 с

Необхідна література знаходиться в НТБ НТУУ „КПІ” та в електронному вигляді на сайті кафедри в розділі „Дисципліни”. Індивідуальне консультування проводиться за допомогою електронної пошти.

VI. Мова

Дисципліна викладається українською мовою і може викладатися російською мовою.

VII. Характеристика індивідуальних завдань

Індивідуальні завдання робочим навчальним планом не передбачені.

VIII. Методика оцінювання

Рейтинг по кредитному модулю розраховується за 100-бальною шкалою і формується як сума балів, нарахованих студенту при складанні заліку. Переведення балів в оцінку ECTS відбувається згідно з „Положення про рейтингову систему оцінювання знань студентів”.

IX. Організація

Порядок реєстрації на вивчення кредитного модуля та на семестровий контроль визначається загальними вимогами факультету.

Опис кредитного модуля (дисципліни)

НП-05/1, Теорія і практика наукових досліджень процесів СЕМ 1. Теорія

Статус кредитного модуля	<i>обов'язковий</i>
Лектор	<i>Кравченко Марія Олексіївна, доцент</i>
Інститут / факультет	<i>інженерно-фізичний</i>
Кафедра	<i>фізико-хімічних основ технології металів</i>

І. Загальні відомості

Кредитний модуль НП-05/1 – „Теорія і практика наукових досліджень процесів СЕМ 1. Теорія” відноситься до циклу дисциплін професійно-практичної підготовки. На його вивчення відводиться 9 кредитів ECTS. Вивчення кредитного модуля базується на знаннях, вмінні та навичках, придбаних студентами в НТУУ „КПІ” при вивченні таких дисциплін, як „Вища математика”, „Інформатика”, „Основи кваліметрії”, „Устаткування та технологія СЕМ”, „Спеціальна металургія в машинобудуванні”, „Структура, властивості та обробка металів”.

ІІ. Розподіл навчального часу

Семестр	Код кредитного модуля	Всього (кред/год)	Розподіл за видами занять (всього год./год. у тижні)			СРС	Модульні контр.роботи (кількість)	Індивідуальні завдання (вид)	Семестрова атестація (вид)
			Лекції	Практичні/ семінарські	Лабораторні/ комп'ютерний практикум				
9	НП-05/1	9/324	54/3	99/5,5	-	207	2	-	Е

ІІІ. Мета і завдання модуля (дисципліни)

Мета кредитного модуля - вивчення методології організації і проведення експерименту, основних принципів математичного планування і оптимізації експериментальних робіт, постановки і виконання теоретичних і експериментальних досліджень, методів пошуку нових інженерних рішень.

Вивчення кредитного модуля згідно з ОПП повинне забезпечити такі уміння:

- використовуючи засоби математичного аналізу, теорії ймовірності та основні методи математичної статистики, за допомогою обчислювальної техніки та набутих знань, вміння формалізувати реальні задачі (технічні, технологічні, економічні тощо), тобто перевести задачу із мови конкретної області в абстрактну мову математичних моделей та вибрати відповідні засоби реалізації;

- використовуючи експериментально-статистичну концепцію набути навички в розв'язанні складних типових задач, що виникають в наукових дослідженнях і на виробництві.

ІV. Зміст дисципліни (кредитного модуля)

Розділ 1. Теорія і методи математичного планування експерименту.

Тема 1.1. Спостереження та експеримент в науковому пізнанні.

Тема 1.2. Випадкові величини.

Тема 1.3. Вибірковий метод.

Тема 1.4. Перевірка статистичних гіпотез.

Тема 1.5. Багатовимірні методи статистики.

Тема 1.6. Регресійний аналіз.

Тема 1.7. Методи пошуку оптимальних розв'язків.

Розділ 2. Планування експерименту на сімплексі при вивченні металевих систем.

Розділ 3. Програмні засоби.

V. Методи навчання та інформаційно-методичне забезпечення

По дисципліні розроблено конспект лекцій на електронних носіях.

Основна література:

1. Белай Г.Е., Дембовский В.В., Соценко О.В. Организация металлургического эксперимента. Учеб. пособие для вузов.-М : Металлургия, 1993.-256с. (НТБ-10 прим., каф-10прим.).
 2. Бородюк В.П. Статистические методы математического описания сложных объектов: Учеб. пособие.-М.:МЭИ, 1981.- 92с. (НТБ- 10 прим., каф-5 прим.).
 3. Лапач С.Н. Губенко А.В. Бабиц П.Н. Статистические методы в медико-биологических исследованиях с использованием *Excel*.- 2-е изд. перераб. и доп.-К.: МОРИОН, 2001.- 408с. (каф-5 прим.).
 4. Сизиков В.С. Математические методы обработки результатов измерений. Учеб. для вузов.- СПб.: Политехника, 2001.-240с. (НТБ - 5 прим., каф.-5 прим.).
 5. Маркова Е.В. , Лисенков А.Н. Комбинаторные планы в задачах многофакторного эксперимента.- М : Наука 1979.-349с. (НТБ- 10 прим., каф-3 прим.).
 6. Пугачев В.С. Теория вероятностей и математическая. Статистика. Учеб. пособие- 2-е изд., испр. и доп.- М.: ФИЗМАТЛИТ, 2002.- 496с. (Каф.-5 прим.).
- Індивідуальне консультування проводиться кожного тижня згідно з розкладом.

VI. Мова

Кредитний модуль може викладається українською і викладатися російською мовою.

VII. Характеристика індивідуальних завдань

Індивідуальні завдання до самостійної роботи передбачають вивчення окремих питань дисципліни. Метод перевірки засвоєння знань - тестовий контроль і модульна контрольна робота, що передбачені планом-графіком самостійної роботи.

VIII. Методика оцінювання

Рейтинг по дисципліні (RD) розраховується за 100-бальною шкалою і формується як сума балів, нарахованих студенту за роботу в семестрі при виконанні контрольних заходів (у т.ч. модульних контрольних робіт і тестового контролю) заохочувальних балів ($Rc=50$), а також балів набраних на іспиті ($RE=50$). Рейтинг підраховується після кожного виконаного студентом завдання. Студенти, які мають рейтинг Rc не нижче 30, звільняються від складання іспиту: при значеннях $47,5 < Rc$ отримують оцінку "А", при значеннях $42,5 \leq Rc < 47$ - оцінку "В", а при значеннях $37,5 \leq Rc < 42$ - оцінку "С". Рейтинг $33,5 \leq Rc < 37$ відповідає оцінці "D", $30 < Rc < 33$ - оцінці "Е". Студенти, які мають $Rc < 20$ до іспиту не допускаються, отримуючи оцінку "F", а студенти з $20 < Rc < 30$, оцінка "FX", перед іспитом повинні підвищити рейтинг до $30 < RD$. При бажанні отримати більш високу оцінку студент складає іспит на загальних підставах отримуючи оцінку: "А" ($RD > 95$); "В" ($85 \leq RD < 95$); "С" ($75 \leq RD < 85$); "D" ($67 \leq RD < 75$); "E" ($60 \leq RD < 67$); "FX" ($RD < 60$).

IX. Організація

Порядок реєстрації на вивчення кредитного модуля та на семестровий контроль визначається загальними вимогами факультету.

Опис кредитного модуля (дисципліни)

НП-05/2, Теорія і практика наукових досліджень процесів СЕМ 2. Курсова робота

Статус кредитного модуля	<i>обов'язковий</i>
Лектор	<i>Чернега Дмитро Федорович, професор</i>
Інститут / факультет	<i>інженерно-фізичний</i>
Кафедра	<i>фізико-хімічних основ технології металів</i>

I. Загальні відомості

Кредитний модуль НП-05/2 – „Теорія і практика наукових досліджень процесів СЕМ 2. Курсова робота” відноситься до циклу дисциплін професійно-практичної підготовки. На його вивчення відводиться 1 кредит ECTS. Вивчення кредитного модуля базується на знаннях, вмінні та навичках, придбаних студентами в НТУУ „КПІ” при вивченні кредитних модулів НП-05/1 – „Теорія і практика наукових досліджень процесів СЕМ 1. Теорія”, НП-11 – “Застосування ПЕОМ в інженерних розрахунках” та таких дисциплін, як „Устаткування та технологія СЕМ”, „Спеціальна металургія в машинобудуванні”, „Структура, властивості та обробка металів”.

II. Розподіл навчального часу

Семестр	Код кредитного модуля	Всього (кред/год)	Розподіл за видами занять (всього год./год. у тижні)			СРС	Модульні контр. роботи (кількість)	Індивідуальні завдання (вид)	Семестрова атестація (вид)
			Лекції	Практичні/ семінарські	Лабораторні/ комп'ютерний практикум				
9	НП-05/2	1/36	-	-	-	36	-	К/Р	-

III. Мета і завдання модуля (дисципліни)

Мета кредитного модуля - вивчення методології організації і проведення експерименту, основних принципів математичного планування і оптимізації експериментальних робіт, постановки і виконання теоретичних і експериментальних досліджень, методів пошуку нових інженерних рішень.

Вивчення кредитного модуля згідно з ОПП повинне забезпечити такі уміння:

- використовуючи засоби математичного аналізу, теорії ймовірності та основні методи математичної статистики, за допомогою обчислювальної техніки та набутих знань, вмінні формалізувати реальні задачі (технічні, технологічні, економічні тощо), тобто перевести задачу із мови конкретної області в абстрактну мову математичних моделей та вибрати відповідні засоби реалізації;

- використовуючи експериментально-статистичну концепцію набути навички в розв'язанні складних типових задач, що виникають в наукових дослідженнях і на виробництві.

IV. Зміст дисципліни (кредитного модуля)

Тема 1. Формулювання задачі досліджень.

Тема 2. Пошук інформації по темі дослідження в літературних джерелах.

Тема 3. Опис методики досліджень.

Тема 4. Планування експерименту.

Тема 5. Проведення експериментальних досліджень.

Тема 6. Обробка та аналіз результатів досліджень.

Тема 7. Створення математичної моделі процесу.

Тема 8. Пошук оптимальних параметрів моделі.

V. Методи навчання та інформаційно-методичне забезпечення

Основна література:

1.Белай Г.Е., Дембовский В.В., Соценко О.В. Организация металлургического эксперимента. Учеб. пособие для вузов.-М : Металлургия, 1993.-256с. (НТБ-10 прим., каф-10 прим.).

2. Бородюк В.П. Статистические методы математического описания сложных объектов: Учеб. пособие.-М.:МЭИ, 1981.- 92с. (НТБ- 10 прим., каф-5 прим.).

3. Лапач С.Н. Губенко А.В. Бабич П.Н. Статистические методы в медико-биологических исследованиях с использованием *Excel*.- 2-е изд. перераб. и доп.-К.: МОРИОН, 2001.- 408с. (каф-5 прим.).

4.Сизиков В.С. Математические методы обработки результатов измерений. Учеб. для вузов.- СПб.:Политехника, 2001.-240с. (НТБ - 5 прим., каф.-5 прим.).

5.Маркова Е.В. , Лисенков А.Н. Комбинаторные планы в задачах многофакторного эксперимента.- М : Наука 1979.-349с. (НТБ- 10 прим., каф-3 прим.).

6.Пугачев В.С. Теория вероятностей и математическая. Статистика. Учеб. пособие- 2-е изд., испр. и доп.- М.: ФИЗМАТЛИТ, 2002.- 496с. (Каф.-5 прим.).

Індивідуальне консультування проводиться кожного тижня згідно з розкладом.

VI. Мова

Курсова робота виконується українською мовою, як виняток - російською мовою.

VII. Характеристика індивідуальних завдань

Індивідуальні завдання до курсової роботи відповідають напрямкам досліджень кафедри.

VIII. Методика оцінювання

Рейтинг по кредитному модулю розраховується за 100-бальною шкалою і формується як сума балів, нарахованих студенту за виконання, оформлення та захист курсової роботи. Переведення набраних балів в оцінку ECTS відбувається згідно з „Положення про рейтингову систему оцінювання знань студентів”.

IX. Організація

Порядок реєстрації на вивчення кредитного модуля та на семестровий контроль визначається загальними вимогами факультету.

Опис кредитного модуля (дисципліни)

НП-05/3, Теорія і практика наукових досліджень процесів СЕМ 3. Практика

Статус кредитного модуля	<i>обов'язковий</i>
Лектор	<i>Чернега Дмитро Федорович, професор</i>
Інститут / факультет	<i>інженерно-фізичний</i>
Кафедра	<i>фізико-хімічних основ технології металів</i>

I. Загальні відомості

Кредитний модуль НП-05/3 – „Теорія і практика наукових досліджень процесів СЕМ 3. Практика” відноситься до циклу дисциплін професійно-практичної підготовки. На його вивчення відводиться 5,5 кредитів ECTS. Вивчення кредитного модуля базується на знаннях, вмінні та навичках, придбаних студентами в НТУУ „КПІ” при вивченні кредитних модулів НП-05/1 – „Теорія і практика наукових досліджень процесів СЕМ 1. Теорія”, НП-11 – “Застосування ПЕОМ в інженерних розрахунках” та таких дисциплін, як „Устаткування та технологія СЕМ”, „Спеціальна металургія в машинобудуванні”, „Структура, властивості та обробка металів”.

II. Розподіл навчального часу

Семестр	Код кредитного модуля	Всього (кред/год)	Розподіл за видами занять (всього год./год. у тижні)			СРС	Модульні контр. роботи (кількість)	Індивідуальні завдання (вид)	Семестрова атестація (вид)
			Лекції	Практичні/ семінарські	Лабораторні/ комп'ютерний практикум				
10	НП-05/3	5,5/198	36/2	63/3,5	-	99	1	ДКР	-

III. Мета і завдання модуля (дисципліни)

Мета кредитного модуля – практичне використання методології організації і проведення експерименту, основних принципів математичного планування і оптимізації експериментальних робіт, постановки і виконання теоретичних і експериментальних досліджень, методів пошуку нових інженерних рішень.

Вивчення кредитного модуля згідно з ОПП повинне забезпечити такі уміння:

- використовуючи засоби математичного аналізу, теорії ймовірності та основні методи математичної статистики, за допомогою обчислювальної техніки та набутих знань, вмінні формалізувати реальні задачі спеціальної металургії (технічні, технологічні, економічні тощо), тобто перевести задачу із мови конкретної області в абстрактну мову математичних моделей та вибрати відповідні засоби реалізації;

- використовуючи експериментально-статистичну концепцію набути навички в розв'язанні складних типових задач, що виникають в наукових дослідженнях процесів спеціальної металургії та і на виробництві.

IV. Зміст дисципліни (кредитного модуля)

Тема 1. Формулювання задачі досліджень.

Тема 2. Пошук інформації по темі дослідження в літературних джерелах.

Тема 3. Опис методики досліджень.

Тема 4. Планування експерименту.

Тема 5. Проведення експериментальних досліджень.

Тема 6. Обробка та аналіз результатів досліджень.

Тема 7. Створення математичної моделі процесу.

Тема 8. Пошук оптимальних параметрів моделі.

V. Методи навчання та інформаційно-методичне забезпечення

Основна література:

1.Белай Г.Е., Дембовский В.В., Соценко О.В. Организация металлургического эксперимента. Учеб. пособие для вузов.-М : Металлургия, 1993.-256с. (НТБ-10 прим., каф-10 прим.).

2. Бородюк В.П. Статистические методы математического описания сложных объектов: Учеб. пособие.-М.:МЭИ, 1981.- 92с. (НТБ- 10 прим., каф-5 прим.).

3. Лапач С.Н. Губенко А.В. Бабич П.Н. Статистические методы в медико-биологических исследованиях с использованием *Excel*.- 2-е изд. перераб. и доп.-К.: МОРИОН, 2001.- 408с. (каф-5 прим.).

4.Сизиков В.С. Математические методы обработки результатов измерений. Учеб. для вузов.- СПб.:Политехника, 2001.-240с. (НТБ - 5 прим., каф.-5 прим.).

5.Маркова Е.В. , Лисенков А.Н. Комбинаторные планы в задачах многофакторного эксперимента.- М : Наука 1979.-349с. (НТБ- 10 прим., каф-3 прим.).

6.Пугачев В.С. Теория вероятностей и математическая. Статистика. Учеб. пособие- 2-е изд., испр. и доп.- М.: ФИЗМАТЛИТ, 2002.- 496с. (Каф.-5 прим.).

Індивідуальне консультування проводиться кожного тижня згідно з розкладом.

VI. Мова

Кредитний модуль викладається українською або російською мовами.

VII. Характеристика індивідуальних завдань

Індивідуальні завдання полягають в статистичній обробці реального експерименту процесів спеціальної металургії.

VIII. Методика оцінювання

Рейтинг по кредитному модулю розраховується за 100-бальною шкалою і формується як сума балів, нарахованих студенту за виконання, оформлення та захист курсової роботи. Переведення набраних балів в оцінку ECTS відбувається згідно з „Положення про рейтингову систему оцінювання знань студентів”.

IX. Організація

Порядок реєстрації на вивчення кредитного модуля та на семестровий контроль визначається загальними вимогами факультету.

Опис кредитного модуля (дисципліни)

НП-05/4, Теорія і практика наукових досліджень процесів СЕМ 4. Наукові дослідження по темі

Статус кредитного модуля обов'язковий
Лектор Чернега Дмитро Федорович, професор
Інститут / факультет інженерно-фізичний
Кафедра фізико-хімічних основ технології металів

I. Загальні відомості

Кредитний модуль НП-05/4 „Теорія і практика наукових досліджень процесів СЕМ 4. Наукові дослідження по темі” відноситься до циклу дисциплін професійно-практичної підготовки. На його вивчення відводиться 11 кредитів ECTS. Вивчення кредитного модуля базується на знаннях, вмінні та навичках, придбаних студентами в НТУУ „КПІ” при вивченні кредитних модулів НП-05/1 – „Теорія і практика наукових досліджень процесів СЕМ 1. Теорія”, НП-05/3 – „Теорія і практика наукових досліджень процесів СЕМ 3. Практика”, НП-11 – “Застосування ПЕОМ в інженерних розрахунках” та таких дисциплін, як „Устаткування та технологія СЕМ”, „Спеціальна металургія в машинобудуванні”, „Структура, властивості та обробка металів”.

II. Розподіл навчального часу

Семестр	Код кредитного модуля	Всього (кред/год)	Розподіл за видами занять (всього год./год. у тижні)			СРС	Модульні контр. роботи (кількість)	Індивідуальні завдання (вид)	Семестрова атестація (вид)
			Лекції	Практичні/ семінарські	Лабораторні/ комп'ютерний практикум				
11	НП-05/4	11/396	-	63/3,5	-	333	-	-	Д/З

III. Мета і завдання модуля (дисципліни)

Мета кредитного модуля – проведення експериментів і обробка результатів експериментів згідно з індивідуальної теми по спеціальній металургії.

Вивчення кредитного модуля згідно з ОПП повинне забезпечити такі уміння:

- використовуючи засоби математичного аналізу, теорії ймовірності та основні методи математичної статистики, за допомогою обчислювальної техніки та набутих знань, вміти формалізувати реальні задачі спеціальної металургії (технічні, технологічні, економічні тощо), тобто перевести задачу із мови конкретної області в абстрактну мову математичних моделей та вибрати відповідні засоби реалізації;

- використовуючи експериментально-статистичну концепцію набути навички в розв'язанні складних типових задач, що виникають в наукових дослідженнях процесів спеціальної металургії та і на виробництві.

IV. Зміст дисципліни (кредитного модуля)

Тема 1. Формулювання задачі досліджень.

Тема 2. Пошук інформації по темі дослідження в літературних джерелах.

Тема 3. Опис методики досліджень.

Тема 4. Планування експерименту.

Тема 5. Проведення експериментальних досліджень.

Тема 6. Обробка та аналіз результатів досліджень.

Тема 7. Створення математичної моделі процесу.

Тема 8. Пошук оптимальних параметрів моделі.

V. Методи навчання та інформаційно-методичне забезпечення

Основна література:

1.Белай Г.Е., Дембовский В.В., Соценко О.В. Организация металлургического эксперимента. Учеб. пособие для вузов.-М : Металлургия, 1993.-256с. (НТБ-10 прим., каф-10 прим.).

2. Бородюк В.П. Статистические методы математического описания сложных объектов: Учеб. пособие.-М.:МЭИ, 1981.- 92с. (НТБ- 10 прим., каф-5 прим.).

3. Лапач С.Н. Губенко А.В. Бабич П.Н. Статистические методы в медико-биологических исследованиях с использованием *Excel*.- 2-е изд. перераб. и доп.-К.: МОРИОН, 2001.- 408с. (каф-5 прим.).

4.Сизиков В.С. Математические методы обработки результатов измерений. Учеб. для вузов.- СПб.:Политехника, 2001.-240с. (НТБ - 5 прим., каф.-5 прим.).

5.Маркова Е.В. , Лисенков А.Н. Комбинаторные планы в задачах многофакторного эксперимента.- М : Наука 1979.-349с. (НТБ- 10 прим., каф-3 прим.).

6.Пугачев В.С. Теория вероятностей и математическая. Статистика. Учеб. пособие- 2-е изд., испр. и доп.- М.: ФИЗМАТЛИТ, 2002.- 496с. (Каф.-5 прим.).

Індивідуальне консультування проводиться кожного тижня згідно з розкладом.

VI. Мова

Кредитний модуль викладається українською або російською мовами.

VII. Характеристика індивідуальних завдань

Індивідуальні завдання робочим навчальним планом не передбачені.

VIII. Методика оцінювання

Рейтинг по кредитному модулю розраховується за 100-бальною шкалою і формується як сума балів, нарахованих студенту за виконання, оформлення та захист курсової роботи. Переведення набраних балів в оцінку ECTS відбувається згідно з „Положення про рейтингову систему оцінювання знань студентів”.

IX. Організація

Порядок реєстрації на вивчення кредитного модуля та на семестровий контроль визначається загальними вимогами факультету.

Опис кредитного модуля (дисципліни)

НП-06, Нові матеріали

Статус кредитного модуля	<i>обов'язковий</i>
Лектор	<i>Іванченко Дмитро Вікторович, доцент</i>
Інститут / факультет	<i>інженерно-фізичний</i>
Кафедра	<i>фізико-хімічних основ технології металів</i>

I. Загальні відомості

Кредитний модуль НП-06 – „Нові матеріали” відноситься до циклу дисциплін професійно-практичної підготовки. На його вивчення відводиться 2 кредити ECTS. Вивчення кредитного модуля базується на знаннях, вмінні та навичках, придбаних студентами в НТУУ „КПІ” при вивченні таких дисциплін, як „Металознавство та термічна обробка”, „Структура, властивості та обробка металів”, кредитного модуля НП-12 – „Теорія будови рідкого, кристалічного та аморфного стану речовини”.

II. Розподіл навчального часу

Семестр	Код кредитного модуля	Всього (кред/год)	Розподіл за видами занять (всього год./год. у тижні)			СРС	Модульні контр.роботи (кількість)	Індивідуальні завдання (вид)	Семестрова атестація (вид)
			Лекції	Практичні/ семінарські	Лабораторні/ комп'ютерний практикум				
9	НП-06	2/72	36/2	-	-	207	1	Реф.	Д/З

III. Мета і завдання модуля (дисципліни)

Мета кредитного модуля - прищеплення студентам знань в застосуванні основних положень науки про металеві матеріали при виборі раціональних сплавів (система, склад, властивості) для конкретних умов експлуатації, розробці ефективних технологій їх одержання та виготовлення з таких сплавів литих виробів.

Головні завдання кредитного модуля:

- вивчення та застосування існуючих підходів до прогнозування та моделювання властивостей створених металевих сплавів з урахуванням електронної будови компонентів, з яких вони складаються;

- визначення напрямків сучасних досліджень, спрямованих на підвищення економічними методами властивостей існуючих металевих матеріалів масового вжитку;

- ознайомлення студентів з дослідженнями і розробками, які проводяться в галузі створення та виготовлення нових матеріалів зі спеціальними властивостями для техніки майбутнього;

- пояснення студентам наявності взаємозв'язку процесів розробки нових матеріалів з технологіями їх одержання та виготовлення з них литих заготовок.

Вивчення дисципліни згідно з ОПП повинне забезпечувати такі уміння:

– Використовуючи відомості з хімічних термодинаміки та кінетики, будови атомів, іонів та молекул, за допомогою методів фізико-хімічного аналізу уміти з'ясувати закономірності явищ у металургійних системах (шифр ПФ.Е.13.ЗР.О.04);

– Використовуючи нормативно-технічну літературу щодо ливарних властивостей чавуну, сталі, кольорових металів і сплавів, за допомогою стандартних методик та діаграм стану уміти проаналізувати основні ливарні властивості чорних та кольорових металів (шифр ПФ.Е.14.ЗР.О.04).

IV. Зміст дисципліни (кредитного модуля)

1. Вступ
2. Наукові дослідження і розробки в напрямку підвищення властивостей існуючих металевих матеріалів масового вжитку.
3. Розробка сплавів зі спеціальними властивостями.

V. Методи навчання та інформаційно-методичне забезпечення

1. Матеріали VI Міжнародної конференції «Новые конструкционные стали, сплавы и методы их обработки для повышения надежности и долговечности литых изделий. Запорожье. 1995. Ч.1-3.
2. Приходько Э.В. Эффективность комплексного легирования сталей и сплавов. Киев, Наукова думка. 1995, -300 с.
3. (с.85-109) (117-178) (197-273).
4. Бабаскин Ю.З. Структура и свойства литой стали. Киев «Наукова думка», 1980, 240с. 36-150.
5. Ершов Г.С., Позняк Л.А. Структурообразование и формирование свойств сталей и сплавов, Киев: Наукова думка, 1998 –380с. (3-109, с.211-340).
6. Позняк П.А. Инструментальные стали, Киев: Наукова думка, 1996,- 487с.
7. И.Г.Неижко. Графитизация и свойства чугуна, Киев: Наукова думка. 1989-208с.
8. Сб. Обработка легких и специальных сплавов. М., ВИЛС, 1996, с.165-170.
9. Сб. Металловедение, литье и обработка. М.. ВИЛС, 1995. С.6-16.
10. Приходько Э.В. Металлохимия многокомпонентных систем . М., Металлургия, 1995-320 с.
11. Современное материаловедение XXI век, Киев, Наукова думка, 1998- 659с.
12. Добаткин В.И., Елагин В.И., Федоров В.М Быстрозакристаллизованные алюминиевые сплавы, М., ВИЛС, 1995 –341с.
13. Сб. Технология обработки легких и специальных сплавов, М., Металлургия, 1994, с.124-136.
14. Физика твердого тела. Энциклопедический словарь. - Киев, Наукова думка.- Т.2.- 1998.
15. Эффект памяти формы в сплавах. – (Сб.статей). Перевод с англ.- М.- Металлургия. – 1979.

VI. Мова

Кредитний модуль викладається українською мовою. Можливе викладання також російською мовою.

VII. Характеристика індивідуальних завдань

Програмою курсу передбачені індивідуальні завдання у вигляді рефератів. Реферат повинен містити від 15 до 20 листів формату А4 та складатися зі вступу, розгляду питання загалом та по можливості розгляду питання на конкретному прикладі.

VIII. Методика оцінювання

Рейтинг студента з кредитного модуля розраховується за 100-бальною шкалою і складається з балів, що він отримує на: контрольні роботи (60 балів), виконання і захист реферату (15 балів), відповідь на заліку (25 балів). Переведення балів в оцінку ECTS відбувається згідно з „Положення про рейтингову оцінку студентів”.

IX. Організація

Порядок реєстрації на вивчення кредитного модуля та на семестровий контроль визначається загальними вимогами факультету.

Опис кредитного модуля (дисципліни)

НП-07, Ливарні композиційні матеріали

Статус кредитного модуля	<i>обов'язковий</i>
Лектор	<i>Михаленков Костянтин Вікторович, доцент</i>
Інститут / факультет	<i>інженерно-фізичний</i>
Кафедра	<i>фізико-хімічних основ технології металів</i>

I. Загальні відомості

Кредитний модуль НП-07 – „Ливарні композиційні матеріали” належить до циклу професійно-орієнтованих дисциплін. Набуті знання і вміння використовуються в подальшому при вивченні дисциплін цього ж циклу та інших вибіркових професійно-орієнтованих дисциплін за спеціальністю. Вивчення кредитного модуля базується на знаннях, які отримали студенти під час вивчення кредитних модулів з фізики (НФ-02), матеріалознавства і термічної обробки (НФ-08), фізичних та структурних методів дослідження (НФ-08), обробки металів (НФ-08), основ металургійного виробництва (ЗП-01). Кредитний модуль має обсяг 3 кредити ECTS.

II. Розподіл навчального часу

Семестр	Код кредитного модуля	Всього (кред/год)	Розподіл за видами занять (всього год./год. у тижні)			СРС	Модульні контр. роботи (кількість)	Індивідуальні завдання (вид)	Семестрова атестація (вид)
			Лекції	Практичні/ семінарські	Лабораторні/ комп'ютерний практикум				
11	НП-07	3/108	36/2	-	-	72	1	-	Е

III. Мета і завдання модуля (дисципліни)

Метою даного кредитного модулю є надання студенту необхідних знань та умінь стосовно механізмів зміцнення матеріалів, процесів синтезу нових матеріалів, а також характеризування структури і властивостей композиційних матеріалів.

Вивчення дисципліни згідно з ОПП повинно забезпечити такі уміння:

- Використовуючи знання механізмів зміцнення визначити умови прояви одного чи іншого механізму (шифр ПФ.Д.15.ПП.О.03);
- Визначити умови за яких механічні властивості матеріалів можуть підвищитися або знизитися і надати інтерпретацію механізмів, що відповідають за таку поведінку матеріалу (шифр ПФ.Д.15.ПП.О.03);
- Визначити тип і методику одержання композиційного матеріалу на основі аналізу його структури (шифри ПФ.Е.13.ЗР.О.01, ПФ.Е.13.ЗР.О.03);
- Обрати найбільш ефективну технологію одержання композиційного матеріалу при відомих матричному матеріалі і твердому наповнювачі (шифри ПФ.Е.13.ЗР.О.02, ПФ.Е.13.ЗР.О.03);
- Аналізувати недоліки композиційних матеріалів в залежності від типів матриці, зміцнюючої фази і технології виробництва (шифри ПФ.Е.13.ЗР.О.02, ПФ.Е.13.ЗР.О.03).

IV. Зміст дисципліни (кредитного модуля)

1. Механізми зміцнення металевих матеріалів (змістовний модуль ПФ.Д.15.ПП.О.03);
2. Формування зміцнюючої фази в сплавах, дисперсійне твердіння (змістовний модуль ПФ.Д.15.ПП.О.03);
3. Класифікація композиційних матеріалів, варіанти поєднання матричних сплавів і зміцнюючої фази (змістовні модулі ПФ.Е.13.ЗР.О.01, ПФ.Е.13.ЗР.О.03);

4. Процеси синтезу композиційних матеріалів (змістовний модуль ПФ.Е.13.ЗР.О.02, ПФ.Е.13.ЗР.О.03);

5. Механічні властивості композиційних матеріалів, одержаних рідко фазними методами (змістовні модулі ПФ.Е.13.ЗР.О.02, ПФ.Е.13.ЗР.О.03).

6. Високопористі металеві і неметалеві композиційні матеріали (змістовні модулі ПФ.Е.13.ЗР.О.01, ПФ.Е.13.ЗР.О.03).

V. Методи навчання та інформаційно-методичне забезпечення

Під час проведення лекцій використовується наступні ТЗН – проектор для демонстрації презентацій в форматі Microsoft Powerpoint, підключення до мережі Інтернет. Для кожної лекції розроблено презентацію (15-18 слайдів), яка містить необхідний графічний матеріал, а також основи положення лекції. Усі лекції забезпечені необхідними слайдами.

Основна література з дисципліни:

1. С.С. Затуловский. Литые композиционные материалы. - Киев: Техника, 1990. - 240 с.
2. С.С. Затуловский. Суспензионное и композиционное литье. - Изд-во Ан УССР. Ин-т проблем литья, 1988. - 118 с.
3. Композиционные материалы с металлической матрицей. Под ред. К. Крейдера. - М.: Машиностроение, 1978. - 502 с.
4. И.Н. Потапов, В.Н. Лебедев и др. Слоистые металлические композиции. - М.: Металлургия, 1986. - 216 с.
5. Д.М. Карпинос, Л.И. Тучинский. Новые композиционные материалы. - Киев: Вища школа, 1977. - 312 с.

Необхідна література знаходиться в бібліотеці НТУУ „КПІ” та в електронному вигляді на сайті кафедри в розділі „Дисципліни”. Індивідуальне консультування студентів проводиться в межах встановленого часу консультацій, а також за допомогою електронної пошти і спілкування через Інтернет - сторінку кафедри.

VI. Мова

Усі види занять проводяться виключно українською мовою. Презентації для лекцій також розроблено українською мовою, а також існує англійська версія окремих лекцій. За вимогою студентів заняття можуть проводитися англійською або російською мовами.

VII. Характеристика індивідуальних завдань

Для кращого засвоєння матеріалу студентами передбачено виконання контрольної роботи, яка передбачає визначення найкращого поєднання матричного матеріалу і зміцнюючої фази з використанням механізмів зміцнення матеріалів.

VIII. Методика оцінювання

Рейтинг студента з кредитного модуля складається з балів, які він отримує за дві відповіді на лекціях (12 балів), модульну контрольну роботу (18 балів), захист домашньої контрольної роботи (10 балів), відповідь на екзамені (60 балів). Сума вагових балів контрольних заходів протягом семестру складає $R_C = 12 + 18 + 10 = 40$ балів. Екзаменаційна складова шкали дорівнює 60% від R , а саме $R_E = 60$ балів. Таким чином, рейтингова шкала з дисципліни складає $R = R_C + R_E = 100$ балів. Переведення балів в оцінки ECTS відбувається згідно з „Положення про рейтингову систему оцінювання знань студентів”.

IX. Організація

Порядок реєстрації на вивчення кредитного модуля та на семестровий контроль визначається загальними вимогами факультету.

Опис кредитного модуля (дисципліни)

НП-08, Спеціальна металургія металів високої чистоти та спеціальних сплавів

Статус кредитного модуля	<i>обов'язковий</i>
Лектор	<i>Ладохін Сергій Васильович, професор</i>
Інститут / факультет	<i>інженерно-фізичний</i>
Кафедра	<i>фізико-хімічних основ технології металів</i>

I. Загальні відомості

Кредитний модуль НП-08 – „Спеціальна металургія металів високої чистоти та спеціальних сплавів” відноситься до циклу дисциплін професійно-практичної підготовки. На його вивчення відводиться 5 кредитів ECTS. Вивчення кредитного модуля базується на знаннях, вмінні та навичках, придбаних студентами в НТУУ „КПІ” при вивченні таких дисциплін, як „Теоретичні основи спеціальної металургії”, „Устаткування та технологія спеціальної металургії”.

II. Розподіл навчального часу

Семестр	Код кредитного модуля	Всього (кред/год)	Розподіл за видами занять (всього год./год. у тижні)			СРС	Модульні контр.роботи (кількість)	Індивідуальні завдання (вид)	Семестрова атестація (вид)
			Лекції	Практичні/ семінарські	Лабораторні/ комп'ютерний практикум				
10	НП-08	5/180	36/2	-	36/2	108	1	РГР	Е

III. Мета і завдання модуля (дисципліни)

Мета кредитного модуля - прищеплення студентам знань в області отримання металів і сплавів високої чистоти за допомогою спеціальних засобів виробництва.

Головні завдання кредитного модуля:

- вивчення та застосування існуючих підходів до прогнозування та моделювання властивостей створюваних металів і сплавів високої чистоти;
- визначення сучасних процесів, спрямованих на підвищення властивостей існуючих металевих матеріалів масового вжитку;
- ознайомлення студентів з дослідженнями і розробками, які проводяться в галузі створення та виготовлення нових матеріалів зі спеціальними властивостями для техніки майбутнього;
- пояснення студентам наявності взаємозв'язку процесів розробки нових матеріалів з технологіями їх одержання та виготовлення з них литих заготовок.

Вивчення дисципліни згідно з ОПП повинне забезпечувати такі уміння:

- Використовуючи відомості з хімічних термодинаміки та кінетики, будови атомів, іонів та молекул, за допомогою методів фізико-хімічного аналізу уміти з'ясувати закономірності явищ у металургійних системах (шифр ПФ.Е.13.ЗР.О.04);
- Використовуючи нормативно-технічну літературу щодо ливарних властивостей чавуну, сталі, кольорових металів і сплавів, за допомогою стандартних методик та діаграм стану уміти проаналізувати основні ливарні властивості чорних та кольорових металів (шифр ПФ.Е.14.ЗР.О.04).

IV. Зміст дисципліни (кредитного модуля)

1. Вступ.
2. Чисті метали.
3. Жароміцні метали на основі нікелю.
4. Титан та сплави на його основі.

5. Цирконій та сплави на його основі.

V. Методи навчання та інформаційно-методичне забезпечення

Основна література:

1. Беляев А.И. Физико-химические основы очистки металлов и полупроводниковых материалов. - М.: Металлургия, 1973.- 224 с.
2. Титановые сплавы. Плавка и литье титановых сплавов/А.Л.Андреев, Н.Ф.Аношкин, К.М.Борзцовская, Г.А.Бочвар и др.- М.: Металлургия, 1978.- 384 с.
3. Тихинский Г.Ф., Ковтун Г.П., Ажажа В.М. Получение сверхчистых редких металлов. - М.: Металлургия, 1986. - 160 с.
4. Металлургия электрошлакового процесса / Медовар Б.И., Цыкуленко А.К., Шевцов В.Л. и др. – Киев: Наук. думка, 1986. – 248 с.
5. Шалимов Ал.Г., Готин В.Н., Тулин Н.А. Интенсификация процессов специальной электрометаллургии. – М.: Металлургия, 1988. – 334 с.
6. Ладохин С.В., Корнюшин Ю.В. Электронно-лучевая гарнисажная плавка металлов и сплавов. – Киев: Наук думка, 1988. – 144 с.
7. Займовский А.С., Никулина А.В., Решетников Н.Г. Циркониевые сплавы в ядерной энергетике. - М.: Энергоатомиздат, 1994. - 256 с.
8. Суперсплавы II: Жаропрочные материалы для аэрокосмических и промышленных энергоустановок / Под ред. Симса Ч.Т., Столоффа Н.С., Хагеля У.К.: Пер. с англ. В 2-х книгах. Кн.2 / Под ред. Шалина Р.Е. – М.: Металлургия, 1995. – 384 с.
9. Цирконий и его сплавы: технология производства, области применения /В.М. Ажажа, П.Н. Вьюгов, С.Д. Лавриненко и др. – Харьков: ННЦ ХФТИ, 1998. – 89 с.

VI. Мова

Кредитний модуль викладається українською мовою. Можливе викладання також російською мовою.

VII. Характеристика індивідуальних завдань

Програмою курсу передбачені індивідуальні завдання у вигляді розрахунково-графічних робіт, в яких студенти повинні провести розрахунок параметрів спеціального металургійного процесу.

VIII. Методика оцінювання

Рейтинг студента з кредитного модуля розраховується за 100-бальною шкалою і складається з балів, які він отримує за: контрольні роботи (20 балів), виконання і захист лабораторних робіт (30 балів), виконання РГР (10 балів), відповідь на екзамені (40 балів). Переведення балів в оцінку ECTS відбувається згідно з „Положення про рейтингову оцінку студентів”.

IX. Організація

Порядок реєстрації на вивчення кредитного модуля та на семестровий контроль визначається загальними вимогами факультету.

Опис кредитного модуля (дисципліни)

НП-09, Електромагнітна обробка розплавів

Статус кредитного модуля	<i>обов'язковий</i>
Лектор	<i>Рибак Вячеслав Миколайович, старший викладач</i>
Інститут / факультет	<i>інженерно-фізичний</i>
Кафедра	<i>фізико-хімічних основ технології металів</i>

I. Загальні відомості

Кредитний модуль НП-09 – „Електромагнітна обробка розплавів” відноситься до циклу дисциплін професійно-практичної підготовки. На його вивчення відводиться 4 кредити ECTS. Вивчення кредитного модуля базується на знаннях, вмінні та навичках, придбаних студентами в НТУУ „КПІ” при вивченні таких дисциплін, як „Електротехніка та електроніка”, „Властивості металевих і шлакових розплавів”, „Теоретичні основи спеціальної металургії”, „Устаткування та технологія спеціальної металургії”.

II. Розподіл навчального часу

Семестр	Код кредитного модуля	Всього (кред/год)	Розподіл за видами занять (всього год./год. у тижні)			СРС	Модульні контр.роботи (кількість)	Індивідуальні завдання (вид)	Семестрова атестація (вид)
			Лекції	Практичні/семінарські	Лабораторні/комп'ютерний практикум				
10	НП-09	4/144	36/2	-	18/2	90	1	ДКР	Е

III. Мета і завдання модуля (дисципліни)

В результаті вивчення дисципліни студент набуває знання, які дозволяють розраховувати, проектувати та експлуатувати електромагнітне обладнання в процесах плавки, електромагнітної обробки рідких металів і сплавів, під час їх кристалізації.

Вивчення дисципліни згідно з ОПП повинно забезпечити такі уміння:

- Використовуючи довідникову літературу, за допомогою стандартних даних уміти розрахувати фізико-хімічні характеристики поведінки елементів у відновлювальних та окислювальних процесах спеціальної металургії (шифр ПФ.Е.02.ЗР.О.01);

- Використовуючи набуті знання та практичні навички та довідникові матеріали, за допомогою діючих правил та методик уміти проаналізувати вплив активностей компонентів на глибину розвитку відновлювальних та окислювальних процесів (шифр ПФ.Е.02.ЗР.Е.02);

- Використовуючи довідникову літературу, за допомогою аналізу процесу та існуючих методик уміти встановлювати показники, що можуть вимірюватись (шифр ПФ.Е.03.О.01);

- Використовуючи дані щодо залежностей між параметрами металургійного агрегату і металургійного процесу, за допомогою існуючих методик і розрахункових формул уміти обчислити параметри металургійного агрегату (шифр ПФ.Д.06.ЗР.О.02);

- Використовуючи довідкову літературу та дані щодо фізико-хімічних властивостей, за допомогою набутих знань та методик уміти визначити можливість та доцільність отримання сплавів, металокерамічних і композиційних матеріалів та захисних покриттів для виробів з заданими властивостями (шифр ПФ.Д.01.ЗР.О.02).

IV. Зміст дисципліни (кредитного модуля)

1. Загальні відомості про електромагнітні технології.
2. Фізичні основи магнітної гідродинаміки.

3. Використання електромагнітних технологій у процесах плавки.
4. Обробка, транспортування та розливання розплавів з використанням електромагнітних технологій.
5. Використання електромагнітних технологій у процесах формоутворення та кристалізації.

V. Методи навчання та інформаційно-методичне забезпечення

Під час проведення лекцій використовується такі ТЗН, як кодоскоп. Усі лекції забезпечені необхідними слайдами, а лабораторні заняття – відповідними методичними вказівками.

Основна література з дисципліни:

1. Кирко И.М. Жидкий металл в электромагнитном поле. – М.: Энергия, 1964.–160с.
2. Верте Л. А. Магнитная гидродинамика в металлургии. – Металлургия, 1975. – 288 с.
3. Тир Л.Л., Столов М.Я. Электромагнитные устройства для управления циркуляцией металла в электропечах. – М.: Металлургия, 1991. – 280 с.
4. Магнитодинамические насосы для жидких металлов / Полищук В. П., Цин М. Р., Горн Р. К., Дубоделов В. И., Погорский В. К., Третьяк В. А. – К.: Наукова думка, 1989. – 256 с.
5. Ефимов В.А., Эльдарханов А.С. Современные технологии разлива и кристаллизации сплавов. – М.: Машиностроение, 1998. – 360 с.
6. Колесниченко А.Ф. Технологические МГД установки и процессы. – Киев: Наукова думка, 1980. – 190 с.

Необхідна література знаходиться в бібліотеці НТУУ „КПІ” та в електронному вигляді на сайті кафедри в розділі „Дисципліни”. Індивідуальне консультування проводиться за допомогою електронної пошти.

VI. Мова

Усі види занять проводяться виключно українською мовою. За вимогою студентів заняття можуть проводитися російською мовою.

VII. Характеристика індивідуальних завдань

Для кращого засвоєння матеріалу студентами передбачено виконання домашньої контрольної роботи по розрахункам параметрів процесів електромагнітної обробки рідких металів.

VIII. Методика оцінювання

Рейтинг студента з кредитного модуля складається з балів, які він отримує за відповіді на лекції (1 бал), дві контрольні роботи (одна МКР поділяється на 2 контрольні роботи, тривалістю 45 хвилин кожна (25 балів)), виконання та захист 8 лабораторних робіт (24 бали), виконання домашньої контрольної роботи (10 балів).

Сума вагових балів контрольних заходів протягом семестру складає $R_C = 1 + 25 + 24 + 10 = 60$ балів. Екзаменаційна складова шкали дорівнює 40% від R , а саме $R_E = 40$ балів. Таким чином, рейтингова шкала з дисципліни складає $R = R_C + R_E = 100$ балів.

IX. Організація

Порядок реєстрації на вивчення кредитного модуля та на семестровий контроль визначається загальними вимогами факультету.

Опис кредитного модуля (дисципліни)

НП-10, Охорона праці в галузі

Статус кредитного модуля	обов'язковий
Лектор	Зацарний Віктор Васильович, доцент
Інститут / факультет	інженерно-фізичний
Кафедра	фізико-хімічних основ технології металів

I. Загальні відомості

Кредитний модуль НП-10 – „Охорона праці в галузі” відноситься до циклу дисциплін професійно-практичної підготовки. На його вивчення відводиться 1 кредит ECTS. Вивчення кредитного модуля базується на знаннях, вмінні та навичках, придбаних студентами в НТУУ „КПІ” при вивченні таких дисциплін, як „Основи металургійного виробництва”, „Безпека життєдіяльності та охорона праці”.

II. Розподіл навчального часу

Семестр	Код кредитного модуля	Всього (кредит/год)	Розподіл за видами занять (всього год./год. у тижні)			СРС	Модульні контр.роботи (кількість)	Індивідуальні завдання (вид)	Семестрова атестація (вид)
			Лекції	Практичні/ семінарські	Лабораторні/ комп'ютерний практикум				
10	НП-10	1/36	18/1	-	-	18	1	-	3

III. Мета і завдання модуля (дисципліни)

Метою дисципліни „Охорона праці в галузі” є формування у майбутніх фахівців знань щодо стану і проблем охорони праці у галузі відповідно напряму їх підготовки, складових і функціонування системи управління охороною праці та шляхів, методів і засобів забезпечення умов виробничого середовища і безпеки праці в галузі згідно з чинними законодавчими та іншими нормативно-правовими актами.

Основні завдання дисципліни :

- Вивчення факторів виробничого середовища, трудового процесу і розробка безпечних технологій, умов і режимів праці;
- Організація дій з метою забезпечення безпеки та гігієни праці, в тому числі організація проведення занять з охорони праці;
- Врахування положень нормативно-правових документів з охорони праці при виконанні службових обов'язків;
- Управління діями щодо попередження виникнення нещасних випадків та надзвичайних ситуацій техногенного характеру на виробництві;
- Виявлення можливості виникнення небезпек на виробничих об'єктах;
- Проведення розслідування нещасних випадків, аварій та професійних захворювань;
- Проведення дій з ліквідації наслідків аварій на виробництві;
- Враховувати правові засади, приймати виважене рішення з охорони праці при здійсненні професійної діяльності.

IV. Зміст дисципліни (кредитного модуля)

Тема 1. Система управління охороною праці в галузі, її складові та функціонування

Тема 2. Проблеми фізіології, гігієни праці та виробничої санітарії у галузі

2.1. Стан умов праці у галузі

2.2. Поліпшення стану виробничого середовища, зменшення важкості та напруженості трудового процесу

- Тема 3. Проблеми профілактики виробничого травматизму у галузі
3.1. Травмонебезпечні виробничі фактори та стан виробничого травматизму у галузі
3.2. Підвищення безпеки праці та профілактика виробничого травматизму у галузі
Тема 4. Пожежна безпека у галузі

V. Методи навчання та інформаційно-методичне забезпечення

При вивченні даного предмету використовуються переважно такі форми організації навчання як лекції; самостійна робота студентів; тренінги; вирішуються задачі; запрошуються ведучі практичні спеціалісти (робітники фірм), для наявного порівняння теоретичних аспектів, з сучасною практичною дійсністю в сучасних економічних умовах на українському ринку.

Основна література в бібліотеці НТУУ «КПІ»:

1. Ткачук К.Н., Зацарний В.В., Сабарно Р.В. та ін. Охорона праці та промислова безпека: Навч. посібн. – К.: Лібра, 2010. – 560 с.
2. Ткачук КН., Халімовський М.О., Зацарний В.В. та ін. Основи охорони праці: Підручник. – К.: Основа, 2006. – 448 с. (НТБ – 800 примірників).
3. Практикум з охорони праці / За ред. В.Ц. Жидецького. Львів: Афіша, 2000. – 352 с. (НТБ – 150 примірників).

VI. Мова

Усі види занять проводяться виключно українською мовою. За вимогою студентів заняття можуть проводитися російською мовою.

VII. Характеристика індивідуальних завдань

Індивідуальних завдань згідно з робочого навчального плану не передбачено.

VIII. Методика оцінювання

Рейтинг студента з дисципліни складається з балів, що він отримує за результатами виконання 4-х домашніх завдань, виданих лектором, виконання двох модульних контрольних робіт, участі в олімпіадах, конкурсах тощо за тематикою дисципліни, виконання завдань із удосконалення методичних матеріалів, практичних або інших робіт з дисципліни.

Сума вагових балів контрольних заходів протягом семестру складає $R = 20 + 60 + 20 = 100$ балів. Переведення набраних балів в оцінку ECTS відбувається згідно з „Положення про рейтингову систему оцінювання знань студентів”.

IX. Організація

Порядок реєстрації на вивчення кредитного модуля та на семестровий контроль визначається загальними вимогами факультету.

Опис кредитного модуля (дисципліни)

НП-11, Застосування ПЕОМ в наукових та інженерних розрахунках

Статус кредитного модуля	<i>обов'язковий</i>
Лектор	<i>Рибак Вячеслав Миколайович, старший викладач</i>
Інститут / факультет	<i>інженерно-фізичний</i>
Кафедра	<i>фізико-хімічних основ технології металів</i>

I. Загальні відомості

Кредитний модуль НП-11 – „Застосування ПЕОМ в наукових та інженерних розрахунках” відноситься до циклу дисциплін професійно-практичної підготовки. На його вивчення відводиться 4,5 кредити ECTS. Вивчення кредитного модуля базується на знаннях, вмінні та навичках, придбаних студентами в НТУУ „КПІ” при вивченні таких дисциплін, як „Інформатика”, „Користувач ПЕОМ”.

II. Розподіл навчального часу

Семестр	Код кредитного модуля	Всього (кредит/год)	Розподіл за видами занять (всього год./год. у тижні)			СРС	Модульні контр.роботи (кількість)	Індивідуальні завдання (вид)	Семестрова атестація (вид)
			Лекції	Практичні/ семінарські	Лабораторні/ комп'ютерний практикум				
9	НП-11	4,5/162	18/1	-	54/3	90	1	ДКР	Д/З

III. Мета і завдання модуля (дисципліни)

В результаті вивчення дисципліни студент набуває знання, які дозволяють користуватися засобами обчислювальної техніки та за допомогою стандартних програм здійснювати набір таблиць, формул, вставки об'єктів, будувати на моніторі графіки, таблиці і діаграми, проводити наукові та інженерні розрахунки. Використовуючи методи математичної статистики, за допомогою стандартних програм та обчислювальної техніки здійснювати статистичну обробку експериментальних даних. Використовуючи засоби математичного аналізу, за допомогою обчислювальної техніки та набутих знань визначати принципи побудови, статичні та динамічні характеристики систем, оптимальні параметри процесів.

Вивчення дисципліни згідно з ОПП повинно забезпечити такі уміння:

- Використовуючи набуті знання та практичні навички, за допомогою ПЕОМ та типових програм уміти розраховувати технологічні параметри процесів спеціальної металургії (шифр ПФ.Д.01.ПП.Н.01);
- Використовуючи математичну модель спеціального металургійного об'єкту, що реалізована на ПЕОМ, за допомогою відповідних методів уміти оптимізувати параметри процесу спеціальної металургії (шифр ПФ.Д.01.ПП.О.04);
- Використовуючи набуті знання та практичні навички, за допомогою ПЕОМ уміти виділяти діапазони початкових даних, будувати графіки та змінювати їх параметри (шифр ПФ.Д.01.ПП.О.05);
- Використовуючи набуті знання з моделювання, за допомогою даних щодо сутності металургійного процесу уміти визначити перелік незалежних та функцій відгуку процесу спеціальної металургії (шифр ПФ.Е.06.ЗР.О.01);
- Використовуючи дані щодо зв'язків параметрів процесу, за допомогою відомих аналітичних або емпіричних формул уміти скласти математичну модель процесу (шифр ПФ.Е.06.ЗР.О.02);

- Використовуючи дані щодо сукупності параметрів процесу спеціальної металургії та їх зв'язків, за допомогою відомих правил уміти визначати і формулювати задачу оптимізації процесу та вибирати метод її рішення (шифр ПФ.Д.10.ЗР.О.01);

- Використовуючи дані щодо об'єкту оптимізації або його моделі, за допомогою методів рішення оптимізаційних задач уміти визначати оптимальні параметри процесу спеціальної металургії (шифр ПФ.Д.11.ЗР.О.01);

- Використовуючи дані щодо впливу чинників, що контролюються, на перебіг процесу спеціальної металургії, за допомогою методів оптимізації та моделювання уміти оптимізувати металургійний процес за обраним критерієм оптимальності (шифр ПФ.Д.12.ЗР.О.02);

- Використовуючи дані щодо впливу параметрів агрегату на результати металургійного виробництва, за допомогою методів моделювання та оптимізації уміти оптимізувати параметри агрегату спеціальної металургії (шифр ПФ.Д.12.ЗР.О.03).

IV. Зміст дисципліни (кредитного модуля)

1. Рішення наукових та інженерних задач в програмі Excel
2. Моделювання та оптимізація в програмі Excel.
3. Рішення наукових та інженерних задач в програмі MathCAD

V. Методи навчання та інформаційно-методичне забезпечення

Під час проведення лекцій та комп'ютерного практикуму використовується такі ТЗН, як кодоскоп. Усі лекції забезпечені необхідними слайдами, а лабораторні заняття – відповідними методичними вказівками.

Основна література з дисципліни:

1. Васильев А. Н. Научные вычисления в Microsoft Excel. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2004. – 512 с. : ил.

2 Блаттнер П. Использование Microsoft Office Excel 2003. Специальное издание.: Пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2005. – 864 с.: ил.

3 Кирьянов Д. В. Mathcad 12. – СПб.: БХВ-Петербург, 2005. – 576 с.: ил.

Уся необхідна література знаходиться в бібліотеці НТУУ „КПІ” та в електронному вигляді на сайті кафедри в розділі „Дисципліни”. Індивідуальне консультування проводиться за допомогою електронної пошти.

VI. Мова

Усі види занять проводяться виключно українською мовою. За вимогою студентів заняття можуть проводитися російською мовою.

VII. Характеристика індивідуальних завдань

Для кращого засвоєння матеріалу студентами передбачено виконання домашньої контрольної роботи, яка складається оброблення результатів експерименту процесу спеціальної металургії.

VIII. Методика оцінювання

Рейтинг студента з кредитного модуля НП-11 складається з балів, які він отримує за дві відповіді на лекціях (2 бали), виконання та захист 26 комп'ютерних практикумів (78 балів), контрольні роботи (одна МКР поділяється на дві контрольні роботи тривалістю 45 хвилин кожна, 12 балів), виконання домашньої контрольної роботи (8 балів). Сума вагових балів контрольних заходів протягом семестру складає $R = 2 + 78 + 12 + 8 = 100$ балів.

IX. Організація

Порядок реєстрації на вивчення кредитного модуля та на семестровий контроль визначається загальними вимогами факультету.

Опис кредитного модуля (дисципліни)

НП-12, Теорія будови рідкого, кристалічного та аморфного стану речовини

Статус кредитного модуля	<i>обов'язковий</i>
Лектор	<i>Панарін Валентин Євгенович, доцент</i>
Інститут / факультет	<i>інженерно-фізичний</i>
Кафедра	<i>фізики металів</i>

I. Загальні відомості

Кредитний модуль НП-12 – „Теорія будови рідкого, кристалічного та аморфного стану речовини” відноситься до циклу дисциплін професійно-практичної підготовки. На його вивчення відводиться 2 кредити ECTS. Вивчення кредитного модуля базується на знаннях, вмінні та навичках, придбаних студентами в НТУУ „КПІ” при вивченні таких дисциплін, як „Металознавство та термічна обробка”, „Структура, властивості та обробка матеріалів”, „Властивості металевих і шлакових розплавів”.

II. Розподіл навчального часу

Семестр	Код кредитного модуля	Всього (кред/год)	Розподіл за видами занять (всього год./год. у тижні)			СРС	Модульні контр.роботи (кількість)	Індивідуальні завдання (вид)	Семестрова атестація (вид)
			Лекції	Практичні/ семінарські	Лабораторні/ комп'ютерний практикум				
9	НП-12	2/72	36/2	-	-	36	1	-	3

III. Мета і завдання модуля (дисципліни)

Метою кредитного модуля є вивчення природи матеріалів, взаємозв'язку між їх складом, структурою та властивостями, а також методів зміни структури та властивостей, що забезпечують високу надійність і довговічність виробів.

В результаті вивчення дисципліни студенти набувають знання про:

- фізичну сутність явищ, що проходять в матеріалах в умовах виробництва і експлуатації;
- закономірності зміни властивостей матеріалів в залежності від хімічного складу, структури, зовнішніх дій.

Вивчення дисципліни згідно з ОПП підготовки спеціаліста (магістра) повинне забезпечити такі уміння:

- виходячи з технічного завдання забезпечити раціональний вибір матеріалів та засобів їх зміцнення, що забезпечить необхідну структуру та властивості, надійність та довговічність конструкцій
- оцінити поведінку матеріалів під впливом різних технологічних та експлуатаційних факторів, в тому числі визначення дослідним шляхом основних характеристик матеріалів;

В результаті вивчення дисципліни студенти набувають знання про:

- фізичну сутність явищ, що проходять в матеріалах в умовах виробництва і експлуатації;
- закономірності змінення властивостей матеріалів в залежності від хімічного складу, структури, зовнішніх дій.

IV. Зміст дисципліни (кредитного модуля)

Тема 1. Основні конструкційні металеві матеріали.

Тема 2. Основні конструкційні матеріали з пластичних мас.

Тема 3. Аморфні матеріали. Технологія виготовлення аморфних матеріалів. Властивості аморфних матеріалів.
Тема 4. Металокераміка. Властивості сплавів.
Тема 5. Оттискні матеріали. Вимоги і класифікація.
Тема 6. Формувальні матеріали і суміші. Вимоги до матеріалів.
Тема 7. Припої. Вимоги. Золоті припої. Срібні припої. Флюси. Абразиви для шліфування. Абразиви для полірування.

V. Методи навчання та інформаційно-методичне забезпечення

Під час проведення лекцій та комп'ютерного практикуму використовується такі ТЗН, як кодоскоп. Усі лекції забезпечені необхідними слайдами, а лабораторні заняття – відповідними методичними вказівками.

Основна література з дисципліни:

1. Лахтин Ю.М., Леонтьева В.П. Материаловедение: Учебник для машиностроительных вузов. – М.: Машиностроение. 2006. –528с.
2. Ефименко Г.Г., Михеева И.Г., Нецадим В.Н., Цымбал М.И. Сталь и альтернативные материалы: анализ и прогноз. Учебное пособие. – Днепропетровск: ГметАУ. 1996. –560 с.
3. Р.К.Мозберг. Материаловедение: Учебное пособие для вузов. – М.:Высш.шк., 2001. – 448 с.
4. Ю.ФА.Геллер., А.Г.Рахштадт. Материаловедение. Учебное пособие для вузов. – М.: Металлургия, 2004. – 456с.
5. Технология пластических масс /Под ред. В.В. Коршака. – М.: Химия, 1985. – 560с.
6. Новые материалы в технике/Под ред. Е.Б. Тростянской и др. – М.: Машиностроение. 1992. – 656 с.
7. Л.И. Леви, С.К. Кантейник. Литейные сплавы. –М.: Высшая школа, 1967,- 435 с.

VI. Мова

Усі види занять проводяться виключно українською мовою. За вимогою студентів заняття можуть проводитися російською мовою.

VII. Характеристика індивідуальних завдань

Індивідуальних завдань робочим навчальним планом не передбачено.

VIII. Методика оцінювання

Рейтинг студента з кредитного модуля НП-12 складається з балів, які він отримує за дві відповіді на лекціях (10 балів), виконання контрольних робіт (40 балів) та складання заліку (50 балів). Сума вагових балів контрольних заходів протягом семестру складає $R = 10 + 40 + 50 = 100$ балів. Переведення рейтингових балів в оцінку ECTS відбувається згідно з „Положення про рейтингову систему оцінювання знань студентів”.

IX. Організація

Порядок реєстрації на вивчення кредитного модуля та на семестровий контроль визначається загальними вимогами факультету.

Опис кредитного модуля (дисципліни)

НП-13, Використання інтернет-технологій в науковій роботі

Статус кредитного модуля	обов'язковий
Лектор	Жук Сергій Васильович, асистент
Інститут / факультет	інженерно-фізичний
Кафедра	фізико-хімічних основ технології металів

I. Загальні відомості

Кредитний модуль НП-13 – „Застосування інтернет-технологій в науковій роботі” відноситься до циклу дисциплін професійно-практичної підготовки. На його вивчення відводиться 2 кредити ECTS. Вивчення кредитного модуля базується на знаннях, вмінні та навичках, придбаних студентами в результаті вивчення студентами кредитного модуля НП-11 – „Застосування ПЕОМ в наукових та інженерних розрахунках”.

II. Розподіл навчального часу

Семестр	Код кредитного модуля	Всього (кредит/год)	Розподіл за видами занять (всього год./год. у тижні)			СРС	Модульні контр. роботи (кількість)	Індивідуальні завдання (вид)	Семестрова атестація (вид)
			Лекції	Практичні/ семінарські	Лабораторні/ комп'ютерний практикум				
11	НП-13	2/72	18/1	-	18/1	36	1	ДКР	ДЗ

III. Мета і завдання модуля (дисципліни)

Метою данного курсу є вивчення сучасних телекомунікаційних, інформаційних і комп'ютерних технологій, в першу чергу - технологій глобальної мережі Інтернет, застосування студентами інтернет – технологій у своїй науковій роботі, зокрема при написанні магістерської дисертації.

Вивчення дисципліни згідно з ОПП повинно забезпечити такі уміння:

- Використовуючи науково – технічну літературу, за допомогою відповідних правил уміти зібрати інформацію щодо параметрів фізико – хімічних процесів при вирішенні задач даної направленості (ПФ.Е.04.ПР.О.01);
- Використовуючи набуті знання та практичні навички, за допомогою ПЕОМ та типових програм уміти розраховувати технологічні параметри процесів спеціальної металургії (ПФ.Д.01.ПП.Н.01);
- Використовуючи довідкову літературу, за допомогою методів математичної обробки масиву експериментальних даних уміти проаналізувати отримані результати та зробити висновки (ПФ. Е.05. ЗР.О.01);
- Використовуючи набуті знання та навички, за допомогою вихідних текстових та графічних матеріалів дослідження уміти написати звітз науково – дослідницької роботи (ПФ.Д.09.ЗП.О.03).

IV. Зміст дисципліни (кредитного модуля)

1. Інформаційна база наукових досліджень.
2. WWW-технології. Інформаційний пошук. Електронні бібліотеки.
3. Автоматичні системи обробки інформації.

V. Методи навчання та інформаційно-методичне забезпечення

Під час проведення лекцій та комп'ютерного практикуму використовується такі ТЗН, як кодоскоп. Усі лекції забезпечені необхідними слайдами, а лабораторні заняття – відповідними методичними вказівками.

Основна література з дисципліни:

1. Васильев А. Н. Научные вычисления в Microsoft Excel. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2004. – 512 с. : ил.

2 Блаттнер П. Использование Microsoft Office Excel 2003. Специальное издание.: Пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2005. – 864 с.: ил.

3 Кирьянов Д. В. Mathcad 12. – СПб.: БХВ-Петербург, 2005. – 576 с.: ил.

Уся необхідна література знаходиться в бібліотеці НТУУ „КПІ” та в електронному вигляді на сайті кафедри в розділі „Дисципліни”. Індивідуальне консультування проводиться за допомогою електронної пошти.

VI. Мова

Усі види занять проводяться виключно українською мовою. За вимогою студентів заняття можуть проводитися російською мовою.

VII. Характеристика індивідуальних завдань

Для кращого засвоєння матеріалу студентами передбачено виконання домашньої контрольної роботи, яка складається пошуку за допомогою мережі Internet матеріалів до магістерської роботи.

VIII. Методика оцінювання

Рейтинг студента з кредитного модуля НП-13 складається з балів, які він отримує за виконання та захист 8 комп'ютерних практикумів (64 балів), контрольна робота (одна МКР тривалістю 45 хвилин, 16 балів), виконання домашньої контрольної роботи (20 балів). Сума вагових балів контрольних заходів протягом семестру складає $R = 64 + 16 + 20 = 100$ балів.

IX. Організація

Порядок реєстрації на вивчення кредитного модуля та на семестровий контроль визначається загальними вимогами факультету.

Опис кредитного модуля (дисципліни)

НП-14, Інтелектуальна власність

Статус кредитного модуля	обов'язковий
Лектор	Юрчишин Оксана Ярославівна, доцент
Інститут / факультет	механіко-машинобудівний інститут
Кафедра	конструювання верстатів і машин

I. Загальні відомості

Кредитний модуль НП-14 – „Інтелектуальна власність” відноситься до циклу дисциплін професійно-практичної підготовки. На його вивчення відводиться 1 кредит ECTS.

Кредитний модуль "Інтелектуальна власність" базується на попередніх знаннях із суспільно-економічних та професійно-орієнтованих дисциплін і має, в основному, юридичне спрямування та продовжує цикл таких дисциплін як "Правознавство", "Психологія", "Соціологія", "Економіка та організація виробництва" тощо.

II. Розподіл навчального часу

Семестр	Код кредитного модуля	Всього (кред/год)	Розподіл за видами занять (всього год./год. у тижні)			СРС	Модульні контр. роботи (кількість)	Індивідуальні завдання (вид)	Семестрова атестація (вид)
			Лекції	Практичні/ семінарські	Лабораторні/ комп'ютерний практикум				
10	НП-14	1/36	18/1	-	-	18	1	-	3

III. Мета і завдання модуля (дисципліни)

Предмет курсу - сукупність норм права, що регулюють суспільні відносини, які пов'язані зі створенням, охороною та захистом результатів інтелектуальної діяльності.

Мета курсу – дати студентам основні знання щодо правової охорони об'єктів права інтелектуальної власності та їх захисту в Україні та світі.

Завданням курсу є набуття студентами знань та умінь в сфері правової охорони інтелектуальної власності.

Студент повинен **знати**:

- основні поняття в сфері правової охорони інтелектуальної власності;
- систему правової охорони інтелектуальної власності в Україні;
- міжнародну систему правової охорони інтелектуальної власності;
- нормативно-правові акти України та міжнародні договори, що регулюють відносини в сфері інтелектуальної власності;
- умови надання правової охорони на об'єкти права інтелектуальної власності в Україні;
- механізми використання прав на об'єкти права інтелектуальної власності;
- форми та порядок захисту прав на об'єкти права інтелектуальної власності.

Уміти:

- використовувати нормативно-правові акти та міжнародні договори, що регулюють відносини в сфері інтелектуальної власності;
- виявляти об'єкти права інтелектуальної власності;
- визначати права та обов'язки власників охоронних документів на об'єкти права інтелектуальної власності;
- використовувати адміністративний порядок захисту прав на об'єкти права інтелектуальної власності.

IV. Зміст дисципліни (кредитного модуля)

Розділ 1. Система правової охорони інтелектуальної власності

Тема 1.1. Загальні поняття про інтелектуальну власність

Тема 1.2. Міжнародна система охорони інтелектуальної власності

Розділ 2. Правова охорона об'єктів права інтелектуальної власності

Тема 2.1. Правова охорона авторських та суміжних прав

Тема 2.2. Правова охорона об'єктів патентного права

Тема 2.3. Правова охорона засобів індивідуалізації учасників цивільного обігу, товарів та послуг

Тема 2.4. Правова охорона нетрадиційних об'єктів права інтелектуальної власності

Розділ 3. Використання та захист прав інтелектуальної власності

Тема 3.1. Використання прав інтелектуальної власності

Тема 3.2. Захист прав інтелектуальної власності

Тема 3.3. Захист від недобросовісної конкуренції

V. Методи навчання та інформаційно-методичне забезпечення

Методами навчання є виклад змісту курсу на лекційних заняттях та під час самостійної роботи студентів. Передбачене індивідуальне консультування та виконання індивідуального завдання.

Основна література з дисципліни:

1. Цивільний кодекс України: Офіційне видання. – К.: Атіка, 2003. – 416 с.

2. Андрощук Г.А., Работягова Л.И. Патентное право: правовая охрана изобретений: Учебн. пособие. – 2-е изд., доп. и перераб. – К.: МАУП, 2001. – 232 с.

3. Дроб'язко В.С., Дроб'язко Р.В. Право інтелектуальної власності: Навч. Посібник. – К.: Юрінком. Інтер, 2004. – 512 с.

4. Кузнецов Ю.М., Данильченко М.Г., Косенюк Г.В. Інтелектуальна власність Навч. посібник // За заг. ред. проф. Ю.М.Кузнецова. – Тернопіль: Економічна думка, 2006. – 419 с.

5. Кузнецов Ю. М. Патентознавство та авторське право: Підручник. – К.: ТОВ „Кондор”, 2005. – 428 с., 2008 (II вид. перероблене і доповнене) – 446 с.

6. Мікульонюк І.О. Основи інтелектуальної власності: Навчальний посібник. - К.: ІВЦ "Видавництво "Політехніка", Ліра-К., 2008. – 232 с.

7. Цибульов П.М. Основи інтелектуальної власності., 2005.

8. Господарське судочинство в Україні: Судова практика. Захист прав інтелектуальної власності/ За ред. Д.М. Притики. - К.: Видавничий дім "Ін Юре", 2007.

9. Кузнецов Ю.М., Данильченко М.Г., Косенюк Г.В., Данильченко Ю.М., Ромашко А.С. “Засоби індивідуалізації учасників цивільного обороту, товарів і послуг”. Навчальний посібник // За заг. ред. проф. Ю.М.Кузнецова. – Черкаси: ЧНУ імені Б.Хмельницького – НТУУ “КПІ”, 2005.- 244 с.

Індивідуальне консультування що понеділка з 16.00 до 17.00 у кімнаті 230 (1 корпус університету), а також за телефоном 454-94-61 та e-mail oksanajur@mail.ru.

VI. Мова

Викладання дисципліни ведеться українською мовою. Окремі пояснення і тлумачення термінів може здійснюватися російською мовою як виняток за наявності у академічних групах іноземних студентів.

VII. Характеристика індивідуальних завдань

Індивідуальна робота студентів здійснюється шляхом опрацювання рекомендованої основної та додаткової літератури з метою поглибленого вивчення змісту тем дисципліни відповідно до планів лекцій і підготовки до заліку.

VIII. Методика оцінювання

Для оцінювання рівня засвоєння кредитного модуля застосовується рейтингова система.

Рейтинг студента з дисципліни складається з балів, що він отримує за:

- робота в аудиторії;
- дві модульні контрольні контрольні роботи (кожна тривалістю по 0,5 акад. годин).

Шкала оцінювання – загально університетська. Студент, якого не задовольняє семестровий рейтинг, має право на його анулювання та складання залікової контрольної роботи, яка проводиться у вигляді тестування (10 питань). Отриманий результат залікової контрольної роботи є остаточним та проставляється в заліковій відомості.

IX. Організація

Порядок реєстрації на вивчення кредитного модуля та на семестровий контроль визначається загальними вимогами факультету.

Опис кредитного модуля (дисципліни)

НП-15, Патентознавство та авторське право

Статус кредитного модуля	<i>обов'язковий</i>
Лектор	<i>Ромашко Алла Сазонівна, доцент</i>
Інститут / факультет	<i>механіко-машинобудівний інститут</i>
Кафедра	<i>конструювання верстатів і машин</i>

I. Загальні відомості

Кредитний модуль НП-15 – „Патентознавство та авторське право” відноситься до циклу дисциплін професійно-практичної підготовки. На його вивчення відводиться 2 кредити ECTS.

Кредитний модуль "Патентознавство та авторське право" є логічним продовженням кредитного модуля НП-14 – „Інтелектуальна власність”.

II. Розподіл навчального часу

Семестр	Код кредитного модуля	Всього (кредит/год)	Розподіл за видами занять (всього год./год. у тижні)			СРС	Модульні контр.роботи (кількість)	Індивідуальні завдання (вид)	Семестрова атестація (вид)
			Лекції	Практичні/ семінарські	Лабораторні/ комп'ютерний практикум				
11	НП-15	2/72	18/1	18/1	-	36	-	ДКР	3

III. Мета і завдання модуля (дисципліни)

Предмет курсу – регулювання відносин у практиці іноваційного підприємства, які складаються у зв'язку зі створенням, патентно-інформаційним дослідженням, набуттям прав, охороною, захистом, використанням і комерціалізацією об'єктів прав інтелектуальної власності, як результатів науково-технічної творчої діяльності.

Мета дисципліни – дати студентам основні знання щодо набуття прав на об'єкти промислової власності та їх захисту в Україні та світі.

Завданням курсу є набуття студентами знань та умінь в сфері набуття прав на об'єкти промислової власності.

Студент повинен **знати**:

- систему правової охорони промислової власності в Україні;
- міжнародну систему правової охорони промислової власності;
- нормативно-правові акти України та міжнародні договори, що регулюють відносини в сфері окремих об'єктів промислової власності;
- умови надання правової охорони на об'єкти права промислової власності в Україні;
- порядок набуття прав на об'єкти права промислової власності
- механізми використання прав на об'єкти права промислової власності.

Уміти:

- виявляти об'єкти права промислової власності;
- визначати права та обов'язки власників охоронних документів на об'єкти права промислової власності;
- складати усі необхідні документи для набуття прав;
- вести діловодство за заявками про набуття прав на об'єкти промислової власності.

Рівень сформованості усіх знань та умінь відповідно до ОПП це О - уміння виконувати дію, спираючись на матеріальні носії інформації щодо неї.

IV. Зміст дисципліни (кредитного модуля)

Розділ 1. Вступ

Тема 1.1 Об'єкти права інтелектуальної власності.

Тема 1.2 Суб'єкти права інтелектуальної власності.

Тема 1.3 Міжнародне співробітництво у сфері ІВ.

Розділ 2. Створення і патентно-інформаційні дослідження об'єктів прав промислової власності

Тема 2.1 Методологічні основи створення об'єктів права інтелектуальної власності.

Тема 2.2 Патентна документація та інформація.

Тема 2.3 Патентні дослідження.

Розділ 3. Набуття прав на об'єкти права інтелектуальної власності.

Тема 3.1 Порядок набуття прав на винаходи, корисні моделі.

Тема 3.2 Порядок набуття прав на промислові зразки.

Тема 3.3 Порядок набуття прав на комерційні зазначення.

Тема 3.4 Порядок набуття прав на нетрадиційні об'єкти права інтелектуальної власності.

Тема 3.4 Авторське право та суміжні права. Порядок реєстрації авторського права.

Розділ 4. Економіка інтелектуальної власності.

Тема 4.1 Комерціалізація об'єктів права інтелектуальної власності.

Тема 4.2 Структура і зміст ліцензійного договору. Види платежів.

V. Методи навчання та інформаційно-методичне забезпечення

Використовуються такі методи навчання: лекційний, самостійної роботи, виконання індивідуального завдання, контролю. Надаються в електронному вигляді робочі матеріали та презентації. Передбачене індивідуальне консультування.

Веб-сайти організацій (підприємств):

Офіційний веб-портал Держдепартаменту інтелектуальної власності.

http://www.sdip.gov.ua/ua/normative_acts.html

Державне підприємство «Український інститут промислової власності».

<http://www.ukrpatent.org/>

Український центр інноватики та патентно-інформаційних послуг

<http://www.ip-centr.kiev.ua>

Державне підприємство "Інтелзахист"

http://sdip.gov.ua/ua/dpi/intel_golov.html

Державне підприємство "Українське агентство з авторських та суміжних прав"

<http://www.uacrr.kiev.ua>

Науково-практичний журнал "Інтелектуальна власність"

<http://www.intelvlas.com.ua>

Науково-технічна бібліотека ім. Г.І. Денисенка Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут»

<http://www.library.kpi.ua>

Пошукова система:

Бази даних та інформаційно-довідкові системи Державного підприємства «Український інститут промислової власності». <http://www.ukrpatent.org/ua/bases2.html>

Корисні гіперпосилання на сайті Державного підприємства «Український інститут промислової власності» http://www.ukrpatent.org/ua/links_ukr.html

Основна література з дисципліни:

1. Кузнецов Ю.М. Дипломне проектування з інтелектуальної власності/ Монографія-довідник. - К.: ТОВ ПП "Гнозіс", 2007. – 364 с.

2. Кузнецов Ю.М., Данильченко М.Г., Косенюк Г.В. Інтелектуальна власність Навч. посібник // За заг. ред. проф. Ю.М. Кузнецова. – Тернопіль: Економічна думка, 2006. – 419 с.

3. Кузнецов Ю. М. Патентознавство та авторське право: Підручник. – К.: ТОВ „Кондор”, 2005. – 428 с., 2008 (II вид. перероблене і доповнене) – 446 с.
4. Мікульонок І.О. Основи інтелектуальної власності: Навчальний посібник. - К.: ІВЦ "Видавництво "Політехніка", Ліра-К., 2008. – 232 с.
5. Цибульов П.М. Основи інтелектуальної власності., 2005.
6. Цибульов П.М. Популярно про інтелектуальну власність, 2005.
7. Гарькавий А.Д., Серета Л.П., Кузнецов Ю.М. Інтелектуальна власність в аграрному виробництві: Навч. посібник.- Вінниця, Тірас, 2004. – 216 с.
8. Господарське судочинство в Україні: Судова практика. Захист прав інтелектуальної власності/ За ред. Д.М. Притики. - К.: Видавничий дім "Ін Юре", 2007.
9. Кузнецов Ю.М., Данильченко М.Г., Косенюк Г.В., Данильченко Ю.М., Ромашко А.С. “Засоби індивідуалізації учасників цивільного обороту, товарів і послуг”. Навчальний посібник // За заг. ред. проф. Ю.М.Кузнецова. – Черкаси: ЧНУ імені Б.Хмельницького – НТУУ “КПІ”, 2005.- 244 с.
10. Кузнецов Ю.М., Ромашко А.С., Гуменюк О.А. Винаходи: створення, набуття, реалізація та захист прав. Навчальний посібник / За ред. Ю.М.Кузнецова. - К.: ТОВ “ЗМОК” - ПП “Гнозіс”, 2006. – 253 с.
11. Право інтелектуальної власності: Академ. курс: Підручн. для студ. вищих навч. закладів / За заг. ред. О.А. Підпригори, О.Д. Святоцького. – 2-е вид., перероб. та допов. - К.: Видавничий дім "Ін Юре", 2004. – 672 с.

VI. Мова

Викладання дисципліни ведеться українською мовою. Окремі пояснення і тлумачення термінів може здійснюватися російською мовою як виняток за наявності у академічних групах іноземних студентів.

VII. Характеристика індивідуальних завдань

Індивідуальне завдання, в найкращому варіанті, має бути пов’язане з темою магістерської роботи та виконане за погодженням з науковим керівником магістранта. За допомогою індивідуального завдання магістрант має довести, що він здатен набувати права на об’єкти права інтелектуальної власності.

Завдання містить :

1. Заявку на 1 об’єкт промислової власності, а саме (на вибір):
 - 1.1 винахід чи корисну модель, яка включає: заяву, опис, формулу, реферат, креслення (за доцільності).
 - 1.2 промисловий зразок, яка включає: заяву, опис, зображення.
2. Заявку на об’єкт авторського права з твором чи фрагментом твору.
3. Комплект документів на ноу-хау (зокрема опційна угода).
4. Ліцензійна угода (видавничий договір) на один з вищезазначених об’єктів.

VIII. Методика оцінювання

Для оцінювання рівня засвоєння кредитного модуля застосовується рейтингова система. Враховуються бали за роботу в аудиторії (на лекціях і практичних заняттях) та за виконання та захист індивідуального завдання. Шкала оцінювання – загальноуніверситетська. Студенти, які не отримали “залік” за рейтингом виконують залікову контрольну роботу. Умовою допуску до заліку є зараховане індивідуальне завдання. Оцінювання контрольної роботи проводиться за критерієм правильності та повноти розкриття запитань, що поставлені студенту.

IX. Організація

Порядок реєстрації на вивчення кредитного модуля та на семестровий контроль визначається загальними вимогами факультету.

Опис кредитного модуля (дисципліни)

НП-16, Основи наукових досліджень

Статус кредитного модуля	обов'язковий
Лектор	Шевченко Олександр Віталійович, професор
Інститут / факультет	механіко-машинобудівний інститут
Кафедра	конструювання верстатів і машин

I. Загальні відомості

Кредитний модуль НП-16 – „Основи наукових досліджень” відноситься до циклу дисциплін професійно-практичної підготовки. На його вивчення відводиться 2 кредити ECTS. Кредитний модуль є логічним продовженням фізичних уявлень та положень попередніх дисциплін учбового плану і базовою для формування у магістра творчого потенціалу, необхідного для самостійної постановки нових інженерних задач, рішення задач пошуку та дослідження нових конструкторсько-технологічних рішень, які забезпечують підвищення якості продукції, досягнення світового рівня створених об'єктів, всесторонню інтенсифікацію та економію ресурсів.

II. Розподіл навчального часу

Семестр	Код кредитного модуля	Всього (кред/год)	Розподіл за видами занять (всього год./год. у тижні)			СРС	Модульні контр. роботи (кількість)	Індивідуальні завдання (вид)	Семестрова атестація (вид)
			Лекції	Практичні/ семінарські	Лабораторні/ комп'ютерний практикум				
10	НП-16	2/72	18/1	18/1	-	36	1	-	3

III. Мета і завдання модуля (дисципліни)

Предмет курсу - теорія та практика експерименту, методи та засоби дослідження технічних систем (ТС) з притаманними їм протиріччями.

Метою викладання курсу є придбання студентами: знання теорії експерименту, закономірностей розвитку ТС, основних наукових методів та технічних засобів дослідження характеристик ТС та робочих процесів технологічних систем; вміння поставити експеримент, застосувати на практиці сучасні прийоми та методи наукових досліджень, розробити методику досліджень, вибрати контрольно-реєстраційну та вимірну апаратуру; навичок у проведенні експериментальних досліджень, обробці отриманих результатів, їх аналізу та узагальнення.

Основна задача дисципліни - вміти провести науково-інформаційний пошук, раціонально спланувати, провести теоретичні та експериментальні дослідження, які підтверджують життєздатність запропонованих нових рішень, обробити та оформити (у вигляді наукового звіту, доповіді або публікації) результати науково-дослідної роботи з використанням сучасних методів і засобів досліджень.

IV. Зміст дисципліни (кредитного модуля)

Тема 1. Значення наукових досліджень на сучасному етапі

Характер і особливості наукових досліджень. Системний підхід до вирішення наукових та науково-технічних задач. Актуальність, новизна, практична цінність та задачі наукового дослідження

Тема 2. Методи теоретичних досліджень.

Поняття про фізичне та математичне моделювання. Фізичне моделювання та критерії подібності. Моделювання фізичних процесів в технологічних системах.

Тема 3. Постановка та проведення експериментальних досліджень

Розробка методики експериментального дослідження: вибір критерію оптимізації, обґрунтування суттєвих факторів, вибір апаратури.

Тема 4. Методи експериментальних досліджень.

Основні методи вимірювань. Датчики та перетворювачі. Комбіновані методи вимірювань.

Тема 5. Теорія експерименту

Основи метрології експерименту. Похибки і точність вимірювань. Планування експерименту. Статистичний аналіз результатів експерименту. Оцінка ефективності наукових досліджень.

V. Методи навчання та інформаційно-методичне забезпечення

Методами навчання є засвоєння змісту курсу на лекційних заняттях, практичних заняттях та під час самостійної роботи магістрантів. Передбачене індивідуальне консультування та виконання індивідуального завдання.

Самостійна робота студентів здійснюється шляхом опрацювання рекомендованої основної та додаткової літератури з метою поглибленого вивчення змісту тем дисципліни відповідно до планів лекцій і підготовки до заліку. Передбачене індивідуальне консультування.

Основна література:

1. Бабуров Э. Ф., Куликов Э. Л., Маригодов В. К. Основы научных исследований. Учеб. пособие для вузов. - К.: Выща шк. Головное изд-во, 1988.-230 с.

2. Комаров М. С. Основы научных исследований.-Львов:"В.школа", 1982. - 128 с.

3. Криницький И.И. Основы научных исследований. К.- Одесса: Вища школа. Головное изд-во, 1981.- 208 с.

4. Пилипчук М.І., Григор'єв А.С., Шостак В.В. Основи наукових досліджень: Підручник. – К.: Знання, 2007. – 270 с.

5. Болтян А.В., Горобец І.А. Теория инженерных исследований: Учебное пособие (издание 2-е переработанное и дополненное) – Донецк, ДонНТУ, 2004. – 162 с.

6. Лукінюк М.В. Технологічні вимірювання та прилади: Навч. Посіб. – К.: НТУУ «КПШ», 2007. – 436 с.

7. Боровиков В.П. STATISTICA. Искусство анализа данных на компьютере: Для профессионалов. 2-е изд. – СПб.: Питер, 2003. – 688 с.

8. Козлов А.Ю., Мхитарян В.С., Шишов В.Ф. Статистические функции MS Excel в экономико-статистических расчетах: Учеб. Пособие для вузов / Под.ред. проф. В.С.Мхитаряна. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003. – 231 с.

9. Ашерев А.Т. Подготовка, экспертиза и защита диссертаций: Учебное пособие. - Харьков: Изд. УИПА, 2002. – 135 с.

VI. Мова

Викладання дисципліни ведеться українською мовою.

VII. Характеристика індивідуальних завдань

Індивідуальні завдання робочою навчальною програмою не передбачені.

VIII. Методика оцінювання

Для оцінювання рівня засвоєння кредитного модуля застосовується рейтингова система. Враховуються бали за роботу в аудиторії (на лекціях і практичних заняттях). Шкала оцінювання – загально університетська.

IX. Організація

Порядок реєстрації на вивчення кредитного модуля та на семестровий контроль визначається загальними вимогами факультету.

Опис кредитного модуля (дисципліни)

НП-17, *Металургійні та технологічні особливості процесів СЕМ*

Статус кредитного модуля	<i>обов'язковий</i>
Лектор	<i>Ремізов Геннадій Олександрович, доцент</i>
Інститут / факультет	<i>інженерно-фізичний</i>
Кафедра	<i>фізико-хімічних основ технології металів</i>

I. Загальні відомості

Кредитний модуль НП-17 – „Металургійні та технологічні особливості процесів СЕМ” відноситься до циклу дисциплін професійно-практичної підготовки. На його вивчення відводиться 3 кредити ECTS. Кредитний модуль є логічним продовженням фізичних уявлень та положень попередніх дисциплін бакалаврської підготовки „Теоретичні основи СЕМ”, „Устаткування та технологія СЕМ”, „Спеціальна металургія в машинобудуванні”.

II. Розподіл навчального часу

Семестр	Код кредитного модуля	Всього (кред/год)	Розподіл за видами занять (всього год./год. у тижні)			СРС	Модульні контр.роботи (кількість)	Індивідуальні завдання (вид)	Семестрова атестація (вид)
			Лекції	Практичні/ семінарські	Лабораторні/ комп'ютерний практикум				
11	НП-17	3/108	36/2	-	-	72	1	-	Е

III. Мета і завдання модуля (дисципліни)

Метою даного курсу є вивчення основних положень технологій і обладнання спеціальної металургії. При цьому розглядаються переплавні процеси (вакуумна і плазмова металургія, електрошлакова і електронно-променева технології), магнітна гідродинаміка і позапічна обробка металевих розплавів. Вивчення даного курсу засновано на знаннях основних положень фізико-хімії, магніто-гідродинаміки, теплотехніки, процесів плавки і литва, принципів конструювання і розрахунку окремих вузлів і агрегатів, основ програмування. Даний курс є самостійною дисципліною, в результаті вивчення якої студент в змозі використовувати основні положення при розробці технології одержання металів методами спеціальної металургії, розрахувати технологічні параметри процесів і обладнання спеціальної металургії.

Вивчення дисципліни згідно з ОПП повинно забезпечити такі уміння:

- Використовуючи дані щодо впливу параметрів агрегату на результати металургійного виробництва, за допомогою методів моделювання та оптимізації уміти оптимізувати параметри агрегату спеціальної металургії (ПФ.Д.12.ЗР.О.03);
- вибрати основні металургійні агрегати та режими їх роботи для реалізації металургійного процесу (ПФ.Д.01.ЗР.0.01);
- визначити типи основного технологічного обладнання для заданих умов (ПФ.Д.01.ПР.0.05);
- провести пошук і аналіз розробок типових елементів конструкції та агрегатів металургійного виробництва відповідно до заданих умов (ПФ.Д.03.ПР.0.01);
- розрахувати параметри агрегатів та технологічного обладнання (ПФ.Д.03.ЗП.0.03);
- визначити перелік технологічних операцій (ПФ.Д.07.ЗП.0.01);
- визначити необхідні параметри заданих технологічних процесів та вимог до конкретних технологічних операцій (ПФ.Д.07.ЗП.0.02).

IV. Зміст дисципліни (кредитного модуля)

- 1.Вакуумна металургія
- 2.Технологія та устаткування індукційної вакуумної плавки
- 3.Вакуумно-дуговий переплав
- 4.Плазмова металургія
- 5.Електронно-променевий переплав
- 6.Електрошлакова технологія
- 7.Позапічна металургія
- 8.Магнітна гідродинаміка
- 9.Розрахунки технологічних режимів та параметрів спецметалургійних агрегатів.

V. Методи навчання та інформаційно-методичне забезпечення

Методами навчання є засвоєння змісту курсу на лекційних заняттях, практичних заняттях та під час самостійної роботи магістрантів. Передбачене індивідуальне консультування та виконання індивідуального завдання.

Основна література:

1. Бабуров Э. Ф., Куликов Э. Л., Маригодов В. К. Основы научных исследований. Учеб. пособие для вузов. - К.: Выща шк. Головное изд-во, 1988.-230 с.
2. Комаров М. С. Основы научных исследований.-Львов:"В.школа", 1982. - 128 с.
3. Криницкий И.И. Основы научных исследований. К.- Одесса: Вища школа. Головное изд-во, 1981.- 208 с.
4. Пилипчук М.І., Григор'єв А.С., Шостак В.В. Основи наукових досліджень: Підручник. – К.: Знання, 2007. – 270 с.
5. Болтян А.В., Горобец И.А. Теория инженерных исследований: Учебное пособие (издание 2-е переработанное и дополненное) – Донецк, ДонНТУ, 2004. – 162 с.
6. Лукінюк М.В. Технологічні вимірювання та прилади: Навч. Посіб. – К.: НТУУ «КПШ», 2007. – 436 с.
7. Боровиков В.П. STATISTICA. Искусство анализа данных на компьютере: Для профессионалов. 2-е изд. – СПб.: Питер, 2003. – 688 с.
8. Козлов А.Ю., Мхитарян В.С., Шишов В.Ф. Статистические функции MS Excel в экономико-статистических расчетах: Учеб. Пособие для вузов / Под.ред. проф. В.С.Мхитаряна. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003. – 231 с.
9. Ашерев А.Т. Подготовка, экспертиза и защита диссертаций: Учебное пособие. - Харьков: Изд. УИПА, 2002. – 135 с.

VI. Мова

Викладання дисципліни ведеться українською або російською мовами.

VII. Характеристика індивідуальних завдань

Індивідуальні завдання робочою навчальною програмою не передбачені.

VIII. Методика оцінювання

Для оцінювання рівня засвоєння кредитного модуля застосовується рейтингова система. Враховуються бали за роботу в аудиторії (на лекціях), за контрольні роботи і відповідь на екзамені. Шкала оцінювання – загально університетська.

IX. Організація

Порядок реєстрації на вивчення кредитного модуля та на семестровий контроль визначається загальними вимогами факультету.

Опис кредитного модуля (дисципліни)

НП-18, Науково-дослідна практика

Статус кредитного модуля	<i>обов'язковий</i>
Лектор	<i>Ремізов Геннадій Олександрович, доцент</i>
Інститут / факультет	<i>інженерно-фізичний</i>
Кафедра	<i>фізико-хімічних основ технології металів</i>

I. Загальні відомості

Кредитний модуль НП-18 – „Науково-дослідна практика” відноситься до циклу дисциплін професійно-практичної підготовки. На його вивчення відводиться 6 кредитів ECTS. Кредитний модуль є логічним продовженням фізичних уявлень та положень попередніх дисциплін бакалаврської підготовки „Теоретичні основи СЕМ”, „Устаткування та технологія СЕМ”, „Спеціальна металургія в машинобудуванні” та кредитних модулів НП-05 - „Теорія і практика наукових досліджень процесів СЕМ”, НП-16 - „Основи наукових досліджень”.

II. Розподіл навчального часу

Семестр	Код кредитного модуля	Всього (кред/год)	Розподіл за видами занять (всього год./год. у тижні)			СРС	Модульні контр.роботи (кількість)	Індивідуальні завдання (вид)	Семестрова атестація (вид)
			Лекції	Практичні/ семінарські	Лабораторні/ комп'ютерний практикум				
12	НП-18	6/216	-	-	-	216	-	-	3

III. Мета і завдання модуля (дисципліни)

Мета кредитного модуля – проведення експериментів і обробка результатів експериментів згідно з індивідуального завдання на дипломну магістерську роботу.

Вивчення кредитного модуля згідно з ОПП повинне забезпечити такі уміння:

- використовуючи засоби математичного аналізу, теорії ймовірності та основні методи математичної статистики, за допомогою обчислювальної техніки та набутих знань, вмінні формалізувати реальні задачі спеціальної металургії (технічні, технологічні, економічні тощо), тобто перевести задачу із мови конкретної області в абстрактну мову математичних моделей та вибрати відповідні засоби реалізації;

- використовуючи експериментально-статистичну концепцію набути навички в розв'язанні складних типових задач, що виникають в наукових дослідженнях процесів спеціальної металургії та і на виробництві.

IV. Зміст дисципліни (кредитного модуля)

Тема 1. Формулювання задачі досліджень.

Тема 2. Пошук інформації по темі дослідження в літературних джерелах.

Тема 3. Опис методики досліджень.

Тема 4. Планування експерименту.

Тема 5. Проведення експериментальних досліджень.

Тема 6. Обробка та аналіз результатів досліджень.

Тема 7. Створення математичної моделі процесу.

Тема 8. Пошук оптимальних параметрів моделі.

V. Методи навчання та інформаційно-методичне забезпечення

Основна література:

1.Белай Г.Е., Дембовский В.В., Соценко О.В. Организация металлургического

експеримента. Учеб. пособие для вузов.-М : Металлургия, 1993.-256с. (НТБ-10 прим., каф-10 прим.).

2. Бородюк В.П. Статистические методы математического описания сложных объектов: Учеб. пособие.-М.:МЭИ, 1981.- 92с. (НТБ- 10 прим., каф-5 прим.).

3. Лапач С.Н. Губенко А.В. Бабич П.Н. Статистические методы в медико-биологических исследованиях с использованием *Excel*.- 2-е изд. перераб. и доп.-К.: МОРИОН, 2001.- 408с. (каф-5 прим.).

4.Сизиков В.С. Математические методы обработки результатов измерений. Учеб. для вузов.- СПб.:Политехника, 2001.-240с. (НТБ - 5 прим., каф.-5 прим.).

5.Маркова Е.В. , Лисенков А.Н. Комбинаторные планы в задачах многофакторного эксперимента.- М : Наука 1979.-349с. (НТБ- 10 прим., каф-3 прим.).

6.Пугачев В.С. Теория вероятностей и математическая статистика. Учеб. пособие- 2-е изд., испр. и доп.- М.: ФИЗМАТЛИТ, 2002.- 496с. (Каф.-5 прим.).

7.Бабуров Э. Ф., Куликов Э. Л., Маригодов В. К. Основы научных исследований. Учеб. пособие для вузов. - К.: Выща шк. Головное изд-во, 1988.-230 с.

8.Комаров М. С. Основы научных исследований.-Львов:"В.школа", 1982. - 128 с.

9.Криницкий И.И. Основы научных исследований. К.- Одесса: Вища школа. Головное изд-во, 1981.- 208 с.

10.Пилипчук М.І., Григор'єв А.С., Шостак В.В. Основи наукових досліджень: Підручник. – К.: Знання, 2007. – 270 с.

11.Болтян А.В., Горобец И.А. Теория инженерных исследований: Учебное пособие (издание 2-е переработанное и дополненное) – Донецк, ДонНТУ, 2004. – 162 с.

12.Лукінюк М.В. Технологічні вимірювання та прилади: Навч. Посіб. – К.: НТУУ «КПІ», 2007. – 436 с.

13.Боровиков В.П. STATISTICA. Искусство анализа данных на компьютере: Для профессионалов. 2-е изд. – СПб.: Питер, 2003. – 688 с.

14.Козлов А.Ю., Мхитарян В.С., Шишов В.Ф. Статистические функции MS Excel в экономико-статистических расчетах: Учеб. Пособие для вузов / Под.ред. проф. В.С.Мхитаряна. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003. – 231 с.

15.Ашерев А.Т. Подготовка, экспертиза и защита диссертаций: Учебное пособие. - Харьков: Изд. УИПА, 2002. – 135 с.

Індивідуальне консультування проводиться кожного тижня згідно з розкладом.

VI. Мова

Кредитний модуль викладається українською або російською мовами.

VII. Характеристика індивідуальних завдань

Індивідуальні завдання робочим навчальним планом не передбачені.

VIII. Методика оцінювання

Рейтинг по кредитному модулю розраховується за 100-бальною шкалою і формується як сума балів, нарахованих студенту за виконання, оформлення та захист звіту з науково-дослідної практики. Переведення набраних балів в оцінку ECTS відбувається згідно з „Положення про рейтингову систему оцінювання знань студентів”.

IX. Організація

Порядок реєстрації на вивчення кредитного модуля та на семестровий контроль визначається загальними вимогами факультету.

Опис кредитного модуля (дисципліни)

НП-19, Підготовка дипломної роботи

Статус кредитного модуля *обов'язковий*

Лектор _____

Інститут / факультет *інженерно-фізичний*

Кафедра *фізико-хімічних основ технології металів*

I. Загальні відомості

Кредитний модуль НП-19 – „Підготовка дипломної роботи” відноситься до циклу професійної та практичної підготовки. Кредитний модуль складається з 22,5 кредитів ECTS. Кредитного модуль базується кредитному модулі НП-18 – „Науково-дослідна практика”.

II. Розподіл навчального часу

Семестр	Код кредитного модуля	Всього (кред/год)	Розподіл за видами занять (всього год./год. у тижні)			СРС	Модульні контр. роботи (кількість)	Індивідуальні завдання (вид)	Семестрова атестація (вид)
			Лекції	Практичні/ семінарські	Лабораторні/ комп'ютерний практикум				
12	НП-19	22,5/810	-	-	-	810	-	-	ДА

III. Мета і завдання модуля (дисципліни)

Під час підготовки дипломної роботи студент повинен проявити свої знання, здібності та вміння самостійно вирішувати науково-інженерні проблеми сучасного промислового виробництва або виконання наукового дослідження.

Вивчення кредитного модуля згідно з ОПП повинне забезпечити такі уміння:

- використовуючи засоби математичного аналізу, теорії ймовірності та основні методи математичної статистики, за допомогою обчислювальної техніки та набутих знань, вміння формалізувати реальні задачі спеціальної металургії (технічні, технологічні, економічні тощо), тобто перевести задачу із мови конкретної області в абстрактну мову математичних моделей та вибрати відповідні засоби реалізації;

- використовуючи експериментально-статистичну концепцію набути навички в розв'язанні складних типових задач, що виникають в наукових дослідженнях процесів спеціальної металургії та і на виробництві.

IV. Зміст кредитного модуля (дисципліни)

Тема 1. Формулювання задачі досліджень.

Тема 2. Пошук інформації по темі дослідження в літературних джерелах.

Тема 3. Опис методики досліджень.

Тема 4. Планування експерименту.

Тема 5. Проведення експериментальних досліджень.

Тема 6. Обробка та аналіз результатів досліджень.

Тема 7. Створення математичної моделі процесу.

Тема 8. Пошук оптимальних параметрів моделі.

V. Методи навчання та інформаційно-методичне забезпечення

Основна література:

1.Белай Г.Е., Дембовский В.В., Соценко О.В. Организация металлургического эксперимента. Учеб. пособие для вузов.-М : Металлургия, 1993.-256с. (НТБ-10 прим., каф-10 прим.).

2. Бородюк В.П. Статистические методы математического описания сложных объектов: Учеб. пособие.-М.:МЭИ, 1981.- 92с. (НТБ- 10 прим., каф-5 прим.).
3. Лапач С.Н. Губенко А.В. Бабич П.Н. Статистические методы в медико-биологических исследованиях с использованием *Excel*.- 2-е изд. перераб. и доп.-К.: МОРИОН, 2001.- 408с. (каф-5 прим.).
- 4.Сизиков В.С. Математические методы обработки результатов измерений. Учеб. для вузов.- СПб.:Политехника, 2001.-240с. (НТБ - 5 прим., каф.-5 прим.).
- 5.Маркова Е.В. , Лисенков А.Н. Комбинаторные планы в задачах многофакторного эксперимента.- М : Наука 1979.-349с. (НТБ- 10 прим., каф-3 прим.).
- 6.Пугачев В.С. Теория вероятностей и математическая. Статистика. Учеб. пособие- 2-е изд., испр. и доп.- М.: ФИЗМАТЛИТ, 2002.- 496с. (Каф.-5 прим.).
- 7.Бабуров Э. Ф., Куликов Э. Л., Маригодов В. К. Основы научных исследований. Учеб. пособие для вузов. - К.: Выща шк. Головное изд-во, 1988.-230 с.
- 8.Комаров М. С. Основы научных исследований.-Львов:"В.школа", 1982. - 128 с.
- 9.Криницкий И.И. Основы научных исследований. К.- Одесса: Вища школа. Головное изд-во, 1981.- 208 с.
- 10.Пилипчук М.І., Григор'єв А.С., Шостак В.В. Основи наукових досліджень: Підручник. – К.: Знання, 2007. – 270 с.
- 11.Болтян А.В., Горобец И.А. Теория инженерных исследований: Учебное пособие (издание 2-е переработанное и дополненное) – Донецк, ДонНТУ, 2004. – 162 с.
- 12.Лукінюк М.В. Технологічні вимірювання та прилади: Навч. Посіб. – К.: НТУУ «КПІ», 2007. – 436 с.
- 13.Боровиков В.П. STATISTICA. Искусство анализа данных на компьютере: Для профессионалов. 2-е изд. – СПб.: Питер, 2003. – 688 с.
- 14.Козлов А.Ю., Мхитарян В.С., Шишов В.Ф. Статистические функции MS Excel в экономико-статистических расчетах: Учеб. Пособие для вузов / Под.ред. проф. В.С.Мхитаряна. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003. – 231 с.
- 15.Ашеров А.Т. Подготовка, экспертиза и защита диссертаций: Учебное пособие. - Харьков: Изд. УИПА, 2002. – 135 с.

VI. Мова

Підготовка дипломної роботи здійснюється українською мовою. В деяких випадках дипломну роботу дозволяється готувати російською мовою.

VII. Характеристика індивідуальних завдань

Дипломна робота повинна відповідати вимогам, викладеним в п. 2 і 3.

VIII. Методика оцінювання

Захист студентом дипломної роботи відбувається перед комісією згідно з загальних вимог факультету.

IX. Організація

Порядок реєстрації на вивчення кредитного модуля та на семестрову атестацію визначається загальними вимогами факультету.

Опис кредитного модуля (дисципліни)

C01-01, Спеціальні способи виробництва деталей машин

Статус кредитного модуля	<i>вільного вибору</i>
Лектор	<i>Волкотруб Микола Перович, доцент</i>
Інститут / факультет	<i>інженерно-фізичний</i>
Кафедра	<i>фізико-хімічних основ технології металів</i>

I. Загальні відомості

Кредитний модуль C01-01 – „Спеціальні способи виробництва деталей машин” відноситься до циклу спеціалізації „Спеціальна металургія в машинобудуванні” за вільним вибором студентів.

Кредитний модуль читається, базуючись на знаннях, вмінні та навичках, придбаних студентами при вивченні ряду дисциплін бакалаврської підготовки: „Устаткування та технологія спеціальної металургії”, “Спеціальна металургія в машинобудуванні”. Загальний обсяг кредитного модуля – 2 кредити ECTS.

II. Розподіл навчального часу

Семестр	Код кредитного модуля	Всього (кред/год)	Розподіл за видами занять (всього год./год. у тижні)			СРС	Модульні контр.роботи (кількість)	Індивідуальні завдання (вид)	Семестрова атестація (вид)
			Лекції	Практичні/ семінарські	Лабораторні/ комп'ютерний практикум				
9	C01-01	2/72	36/2	-	-	36	1	Реф.	Д/З

III. Мета і завдання модуля (дисципліни)

Вивчення дисципліни повинно забезпечити такі уміння:

- вміти вибрати технологічне рішення процесу виробництва продукції спеціальної металургії відповідно до завдання умов (шифр ПФ.Д.02.3П.0.03);
- Використовуючи дані щодо властивостей та методів отримання за допомогою діючих методів та правил вміти визначити положення металевих матеріалів у класифікаційній системі і дати оцінку відповідностей його властивостей вимогам заданого класу (шифр ПФ.Д.08.3Р.0.01);
- за допомогою набутих знань та методик вміти визначити можливість та доцільність отримання сплавів із заданими властивостями (шифр.Д.08.3Р.0.02);
- використовуючи відомості щодо закономірності впливу фазових та структурних перетворень на властивості металевих матеріалів вміти визначити доцільні параметри типового технологічного процесу (шифр ПФ.Д.073.Р.0.03).

IV. Зміст кредитного модуля (дисципліни)

1. Спеціальні види лиття в разові форми.
2. Лиття в керамічні форми.
3. Лиття в постійні та напівпостійні форми.
4. Лиття в кокіль.
5. Лиття в відцентрові форми.
6. Лиття по виплавляємим моделям.
7. Лиття під тиском.
8. Спецелектрометалургійні види лиття.

V. Методи навчання та інформаційно-методичне забезпечення

Вивчення дисципліни передбачає прослуховування курсу лекцій з використанням технічних засобів навчання, які видаються кожному студенту.

Список основної літератури:

1. Специальные виды литья./Ю.А.Степанов, М.Г.Анучкина и ДР. – М.:Машиностроение, 1970.- 224 с.(Бібліотека, кафедра).

2.Литье по газифицируемым моделям /Под ред.Ю.А.Степанова М.: Машиностроение, 1976. – 224 с.

3.Литье в кокиле /Под ред. А.И.Вейника – М.: Машиностроение, 1980. – 415 с. (Бібліотека).

4.Б.С.Патон, Б.И.Медовар, Ю.В.Орловский Электрошлаковое кокильное литье. – К.: О-во „Знание УССР, 1982-64 с. (бібліотека кафедра).

5.Б.И.Медовар, Г.С.Маринский, В.Л.Шевцов. Центробежное электрошлаковое лите. – К.: О-во „Знание УССР”. 1983- 48 с.

6.Методичні вказівки до лабораторних робіт з курсу СМ в машинобудуванні. Київ. НТУУ „КПІ” – 2007 р. – 40 с.

7.Методичні вказівки по використанню ТЗН при вивченні курсу: ” Спеціальна металургія в машинобудуванні”: Київ. НТУУ „КПІ” – 2007 р. – 68 с.

VI. Мова

Дисципліна викладається українською і може викладатися російською мовою.

VII. Характеристика індивідуальних завдань

Індивідуальні завдання пов'язані з написанням рефератів по одній із тем.

VIII. Методика оцінювання

Оцінювання знань студентів відбувається згідно з „Положення про рейтингову систему оцінювання студентів” за 100-бальною системою, які нараховуються за роботу студентів на лекціях, виконання модульних контрольних робіт, реферат і залік.

IX. Організація

Порядок реєстрації на вивчення дисципліни та на семестровий контроль визначається загальними вимогами факультету.

Опис кредитного модуля (дисципліни)

С01-02, Спецелектрометалургія в машинобудуванні

Статус кредитного модуля	<i>вільного вибору</i>
Лектор	<i>Волкотруб Микола Перович, доцент</i>
Інститут / факультет	<i>інженерно-фізичний</i>
Кафедра	<i>фізико-хімічних основ технології металів</i>

І. Загальні відомості

Кредитний модуль С01-02 – „Спецелектрометалургія в машинобудуванні” відноситься до циклу спеціалізації „Спеціальна металургія в машинобудуванні” за вільним вибором студентів.

Кредитний модуль читається, базуючись на знаннях, вмінні та навичках, придбаних студентами при вивченні кредитного модуля С01-01 - “Спеціальні способи виробництва деталей машин”. Загальний обсяг кредитного модуля – 4 кредити ECTS.

ІІ. Розподіл навчального часу

Семестр	Код кредитного модуля	Всього (кред/год)	Розподіл за видами занять (всього год./год. у тижні)			СРС	Модульні контр.роботи (кількість)	Індивідуальні завдання (вид)	Семестрова атестація (вид)
			Лекції	Практичні/ семінарські	Лабораторні/ комп'ютерний практикум				
10	С01-02	4/144	18/1	-	36/2	90	1	ДКР	Е

ІІІ. Мета і завдання модуля (дисципліни)

Вивчення дисципліни повинно забезпечити такі уміння:

- вміти вибрати технологічне рішення процесу виробництва продукції спеціальної металургії відповідно до завдання умов (шифр ПФ.Д.02.3П.0.03);
- Використовуючи дані щодо властивостей та методів отримання за допомогою діючих методів та правил вміти визначити положення металевих матеріалів у класифікаційній системі і дати оцінку відповідностей його властивостей вимогам заданого класу (шифр ПФ.Д.08.3Р.0.01);
- за допомогою набутих знань та методик вміти визначити можливість та доцільність отримання сплавів із заданими властивостями (шифр.Д.08.3Р.0.02);
- використовуючи відомості щодо закономірності впливу фазових та структурних перетворень на властивості металевих матеріалів вміти визначити доцільні параметри типового технологічного процесу (шифр ПФ.Д.073.Р.0.03).

ІV. Зміст кредитного модуля (дисципліни)

1. Електрошлакові технології.
2. Вакуумно-дугові технології.
3. Плазмово-дугові технології.
4. Електронно-променеві технології.
5. Вакуумно-індукційні технології.
6. Електромагнітна обробка.

V. Методи навчання та інформаційно-методичне забезпечення

Вивчення дисципліни передбачає прослуховування курсу лекцій з використанням технічних засобів навчання, які видаються кожному студенту.

Список основної літератури:

- 1.Електрошлакові печі, конструкції та характеристики /укл. Г.О. Ремізов, Л.Б. Медовар, Б.Ю. Сухенко/ - К.: ІВЦ «Політехніка» - 2008р. – 129 с.

2. Електронно-променеві установки; конструкції та характеристики /укл. Г.О. Ремізов, В.Т. Яковлев, В.В. Ладохін/-К.: ІВЦ «Політехніка» - 2008р. – 115с.
3. Індукційні вакуумні плавильні установки /укл. Г.О. Ремізов, І.В. Шейко/-К.: ІВЦ «Політехніка» - 2004р. – 35с.
4. Вакуумно-дугові печі /укл. Ремізов Г.О., Готвянський Ю.Я./-К.: КПІ, 1991р. – 52с.
5. Плазмово-дугові печі /укл. Ремізов Г.О., Шейко І.В./ - К.: ІВЦ «Політехніка» - 2006р. – 54с.
6. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт по курсу «Устаткування спецелектрометалургійних цехів» /укл. Ремізов Г.О., Готвянський Ю.Я./ - Київ.: КПІ, 1995 р. – 47с.
7. Плазмово-плавильна ливарна установка (конструкції та розрахунки) Навчально-методичний посібник. /укл. Ремізов Г.О., Гриненко К.М./-К.: ІВЦ «Політехніка» - 2002р. – 60с.

VI. Мова

Дисципліна викладається українською і може викладатися російською мовою.

VII. Характеристика індивідуальних завдань

Індивідуальні завдання згідно з робочим навчальним планом не передбачені.

VIII. Методика оцінювання

Для оцінювання знань застосовується рейтингова система підсумкового контролю. Рейтинг студента з дисципліни складається з дох частин – стартового (або семестрового) рейтингу та екзаменаційного рейтингу.

Семестровий рейтинг студента формується як сума балів, нарахованих студенту за роботу в семестрі при написанні модульної контрольної роботи, при проведенні 2-х експрес-опитувань, за захист 8 лабораторних робіт. Для стимулювання та заохочення студентів передбачена можливість покращення рейтингу за рахунок самостійної творчої роботи студентів, яка включає написання рефератів, складання програм для творчої роботи студентів, яка включає написання рефератів, складання програм для розрахунків на ПЕОМ, участь в конкурсах, доповіді на конференціях, написання статей. Максимальний семестровий рейтинг – 55 балів.

Екзаменаційний рейтинг розраховується за результатами відповіді на екзаменаційний білет з ваговим коефіцієнтом 3. Білет включає 3 запитання теоретичного та розрахункового характеру. Максимальна оцінка за кожне запитання – 5 балів, а максимальний екзаменаційний рейтинг – 45 балів.

Максимальний рейтинг з дисципліни складає 100 балів.

IX. Організація

Порядок реєстрації на вивчення дисципліни та на семестровий контроль визначається загальними вимогами факультету.

Опис кредитного модуля (дисципліни)

C01-03, Проектування оснащення спеціальної металургії

Статус кредитного модуля	<i>вільного вибору</i>
Лектор	<i>Волкотруб Микола Перович, доцент</i>
Інститут / факультет	<i>інженерно-фізичний</i>
Кафедра	<i>фізико-хімічних основ технології металів</i>

I. Загальні відомості

Кредитний модуль C01-03 – „Проектування оснащення спеціальної металургії” відноситься до циклу спеціалізації „Спеціальна металургія в машинобудуванні” за вільним вибором студентів.

Кредитний модуль читається, базуючись на знаннях, вмінні та навичках, придбаних студентами при вивченні ряду кредитного модуля C01-01 – „Спеціальні способи виробництва деталей машин”. Загальний обсяг кредитного модуля – 3 кредити ECTS.

II. Розподіл навчального часу

Семестр	Код кредитного модуля	Всього (кред/год)	Розподіл за видами занять (всього год./год. у тижні)			СРС	Модульні контр.роботи (кількість)	Індивідуальні завдання (вид)	Семестрова атестація (вид)
			Лекції	Практичні/ семінарські	Лабораторні/ комп'ютерний практикум				
10	C01-03	3/108	18/1	-	36/2	54	1	-	Д/З

III. Мета і завдання модуля (дисципліни)

Вивчення дисципліни повинно забезпечити такі уміння:

- вміти вибрати технологічне рішення процесу виробництва продукції спеціальної металургії відповідно до завдання умов (шифр ПФ.Д.02.3П.0.03);
- Використовуючи дані щодо властивостей та методів отримання за допомогою діючих методів та правил вміти визначити положення металевих матеріалів у класифікаційній системі і дати оцінку відповідностей його властивостей вимогам заданого класу (шифр ПФ.Д.08.3Р.0.01);
- за допомогою набутих знань та методик вміти визначити можливість та доцільність отримання сплавів із заданими властивостями (шифр.Д.08.3Р.0.02);
- використовуючи відомості щодо закономірності впливу фазових та структурних перетворень на властивості металевих матеріалів вміти визначити доцільні параметри типового технологічного процесу (шифр ПФ.Д.073.Р.0.03).

IV. Зміст кредитного модуля (дисципліни)

1. Проектування разових форм.
2. Проектування керамічних форм.
3. Проектування постійних металевих форм.
4. Проектування відцентрових форм.
5. Проектування форм для лиття по моделям, що виплавляються.
6. Проектування форм для лиття під тиском.
7. Проектування форм для електрошлакового лиття.

V. Методи навчання та інформаційно-методичне забезпечення

Вивчення дисципліни передбачає прослуховування курсу лекцій з використанням технічних засобів навчання, які видаються кожному студенту.

Список основної літератури:

1. Специальные виды литья./Ю.А.Степанов, М.Г.Анучкина и ДР. – М.:Машиностроение, 1970.- 224 с.(Бібліотека, кафедра).
2. Литье по газифицируемым моделям /Под ред.Ю.А.Степанова М.: Машиностроение, 1976. – 224 с.
3. Литье в кокиле /Под ред. А.И.Вейника – М.: Машиностроение, 1980. – 415 с. (Бібліотека).
4. Б.С.Патон, Б.И.Медовар, Ю.В.Орловский Электрошлаковое кокильное литье. – К.: О-во „Знание УССР, 1982-64 с. (бібліотека кафедра).
5. Б.И.Медовар, Г.С.Маринский, В.Л.Шевцов. Центробежное электрошлаковое лите. – К.: О-во „Знание УССР”. 1983- 48 с.
6. Методичні вказівки до лабораторних робіт з курсу СМ в машинобудуванні. Київ. НТУУ „КПІ” – 2007 р. – 40 с.
7. Методичні вказівки по використанню ТЗН при вивченні курсу: ” Спеціальна металургія в машинобудуванні”: Київ. НТУУ „КПІ” – 2007 р. – 68 с.

VI. Мова

Дисципліна викладається українською і може викладатися російською мовою.

VII. Характеристика індивідуальних завдань

Індивідуальні завдання робочим навчальним планом не передбачені.

VIII. Методика оцінювання

Оцінювання знань студентів відбувається згідно з „Положення про рейтингову систему оцінювання студентів” за 100-бальною системою, які нараховуються за роботу студентів на лекціях, виконання модульних контрольних робіт і залік.

IX. Організація

Порядок реєстрації на вивчення дисципліни та на семестровий контроль визначається загальними вимогами факультету.

Опис кредитного модуля (дисципліни)

C02-01, Стандартизація та сертифікація металургійної продукції

Статус кредитного модуля	<i>вільного вибору</i>
Лектор	<i>Рибак Вячеслав Миколайович, старший викладач</i>
Інститут / факультет	<i>інженерно-фізичний</i>
Кафедра	<i>фізико-хімічних основ технології металів</i>

I. Загальні відомості

Кредитний модуль C02-01 – „Стандартизація та сертифікація металургійної продукції” відноситься до циклу спеціалізації „Міжнародна і національна стандартизація та сертифікація металургійної продукції” за вільним вибором студентів.

Кредитний модуль читається, базуючись на знаннях, вмінні та навичках, придбаних студентами при вивченні ряду дисциплін бакалаврської підготовки: „Основи кваліметрії”, “Основи металургійного виробництва”. Загальний обсяг кредитного модуля – 2 кредити ECTS.

II. Розподіл навчального часу

Семестр	Код кредитного модуля	Всього (кред/год)	Розподіл за видами занять (всього год./год. у тижні)			СРС	Модульні контр.роботи (кількість)	Індивідуальні завдання (вид)	Семестрова атестація (вид)
			Лекції	Практичні/ семінарські	Лабораторні/ комп'ютерний практикум				
9	C02-01	2/72	36/2	-	-	36	1	Реф.	Д/З

III. Мета і завдання модуля (дисципліни)

Мета дисципліни – сформувати у майбутніх спеціалістів комплекс знань щодо базових принципів, категорій, методів та інструментів управління якістю в сучасних компаніях, узагальнюючи основні досягнення теорії та практики в області менеджменту якості; показати необхідність використання цих досягнень у всіх сферах діяльності організації незалежно від її галузевої належності, розміру та структури; сформувати уяву про системну організацію процесів управління якістю на підприємстві, що відповідає вимогам міжнародних стандартів.

Вивчення дисципліни повинно забезпечити такі уміння:

- інтегрувати стратегію управління якістю в загальну систему стратегічного управління підприємства;
- здійснювати економічні розрахунки щодо обґрунтування організаційно-технічних рішень, спрямованих на підвищення якості та продуктивності;
- застосовувати статистичні методи управління якістю в операційній діяльності у процесі забезпечення якості виконання технологічних операцій;
- описувати бізнес-процеси, що відбуваються в організації й будувати процесну модель підприємства;
- розробляти документацію системи менеджменту якості організації відповідно до вимог стандартів ISO 9000 при побудові системи та підготовці підприємства до сертифікації.

IV. Зміст кредитного модуля (дисципліни)

1. Базові положення сучасної концепції менеджменту якості, стандартизації та сертифікації продукції.
2. Створення системи управління якістю на підприємстві та забезпечення її ефективного функціонування.

V. Методи навчання та інформаційно-методичне забезпечення

Під час проведення лекцій використовується такі ТЗН, як кодоскоп. Усі лекції забезпечені необхідними слайдами.

Основна література з дисципліни:

1. Шаповал М. І. Менеджмент якості: Підручник. – К.: Знання, 2007. – 471 с.
2. Огвоздт В. Ю. Управление качеством. Основы теории и практики: Учебн. пособие, -г- М.: Дело и сервис, 2002. — 160 с.
3. Векслер Е. М., Рифа В. М., Василевич Л. Ф. Менеджмент якості. Навчальний посібник. – К.: Професіонал, 2008. – 320 с.
4. Фомичев С. К., Старостина А. А., Скрябина Н. И. Основы управления качеством: Учеб. пособие. — К.: МАУП, 2000. — 196 с.

Уся необхідна література знаходиться в бібліотеці НТУУ „КПІ” та в електронному вигляді на сайті кафедри в розділі „Дисципліни”. Індивідуальне консультування проводиться за допомогою електронної пошти.

VI. Мова

Дисципліна викладається українською і може викладатися російською мовою.

VII. Характеристика індивідуальних завдань

Індивідуальні завдання пов'язані з написанням рефератів по одній із тем.

VIII. Методика оцінювання

Рейтинг студента з кредитного модуля складається з балів, які він отримує за чотири відповіді на лекціях (20 балів), дві контрольні роботи (одна МКР поділяється на дві контрольні роботи тривалістю 45 хвилин кожна, 60 балів), виконання реферату (20 балів). Сума вагових балів контрольних заходів протягом семестру складає $R = 20 + 60 + 20 = 100$ балів.

Студенти, які набрали протягом семестру кількість балів більшу за 0,9R (більше 90 балів) мають можливості:

- отримати залікову оцінку (залік) так званим „автоматом” відповідно до набраного рейтингу (оцінку „В” або „С”, окрім оцінки „А”);
- виконувати залікове завдання з метою отримання оцінки „А”.

Студенти, які набрали протягом семестру кількість балів від 0,6R до 0,9R (від 60 до 89 балів) мають можливості:

- отримати залікову оцінку (залік) так званим „автоматом” відповідно до набраного рейтингу;
- виконувати залікове завдання з метою підвищення оцінки.

Студенти, які набрали протягом семестру кількість балів від 0,4R до 0,6R (40...59 балів) в обов'язковому порядку повинні скласти залік з отриманням підсумкової оцінки за результатами виконання залікового завдання, але не більше оцінки „А”.

Студенти, які набрали протягом семестру кількість балів менше 0,4R (менше 40 балів), до складання заліку не допускаються і повинні підвищити свій рейтинг до 0,4R (40 і більше балів) шляхом переписування контрольних робіт, виконання індивідуальних завдань, тощо.

IX. Організація

Порядок реєстрації на вивчення дисципліни та на семестровий контроль визначається загальними вимогами факультету.

Опис кредитного модуля (дисципліни)

C02-02, Споживчі властивості металургійної продукції

Статус кредитного модуля	<i>вільного вибору</i>
Лектор	<i>Богущевський Володимир Святославович, професор</i>
Інститут / факультет	<i>інженерно-фізичний</i>
Кафедра	<i>фізико-хімічних основ технології металів</i>

I. Загальні відомості

Кредитний модуль C02-02 – „Споживчі властивості металургійної продукції” відноситься до циклу спеціалізації „Міжнародна і національна стандартизація та сертифікація металургійної продукції” за вільним вибором студентів.

Кредитний модуль читається, базуючись на знаннях, вмінні та навичках, придбаних студентами при вивченні кредитного модуля C02-01 - “Стандартизація і сертифікація металургійної продукції” та дисциплін бакалаврської підготовки за напрямом „Металургія”, а саме „Теорія металургійних процесів”, „Структура, властивості та обробка металів”, „Основи металургійного виробництва”, „Властивості металевих і шлакових розплавів”. Загальний обсяг кредитного модуля – 4 кредити ECTS.

II. Розподіл навчального часу

Семестр	Код кредитного модуля	Всього (кред/год)	Розподіл за видами занять (всього год./год. у тижні)			СРС	Модульні контр.роботи (кількість)	Індивідуальні завдання (вид)	Семестрова атестація (вид)
			Лекції	Практичні/ семінарські	Лабораторні/ комп'ютерний практикум				
10	C02-02	4/144	18/1	-	36/2	90	1	ДКР	Е

III. Мета і завдання модуля (дисципліни)

Вивчення дисципліни згідно з ОПП повинне забезпечити такі уміння:

– використовуючи відомості щодо вихідної сировини, існуючого металургійного устаткування, призначення та необхідного рівня властивостей кінцевого продукту, за допомогою довідкової літератури та відповідних правил уміти визначити перелік технологічних операцій виготовлення чи переробки металу, виходячи із існуючого металургійного устаткування (ПФ.Д.07.ЗП.О.01);

– використовуючи дані з властивостей протикорозійних покриттів, за допомогою вітчизняного та світового досвіду уміти обрати доцільний склад і способи нанесення на металургійну продукцію протикорозійних покриттів (ПФ.Д11.ПР.О.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 (ПФ.Е.14.ЗР.О.03);

– використовуючи нормативно-технічну літературу щодо ливарних властивостей чавуну, сталі, кольорових металів і сплавів, за допомогою стандартних методик та діаграм стану уміти проаналізувати основні ливарні властивості чорних та кольорових металів (ПФ.Е.14.ЗР.О.04);

– 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 (ПФ.Д.08.ПР.Р.01);

– використовуючи відомості щодо технологічного процесу, за допомогою

довідкової літератури уміти оцінити якість та вибрати вихідну сировину, матеріали та напівпродукти відповідно до умов металургійного виробництва (ПФ.Д.05.ПР.О.01).

Дисципліна забезпечує виконання дипломних проектів та магістерських робіт.

IV. Зміст кредитного модуля (дисципліни)

Розділ 1. Класифікація випускаємої металургійної продукції (змістові модулі ПФ.Д.01.ЗР.О.01.02, ПФ.Д.01.ЗР.О.01.03, ПФ.Д.01.ЗР.О.01.04, ПФ.Д.01.ЗР.О.01.06, ПФ.Д.01.ЗР.О.01.07, ПФ.Д.01.ЗР.О.01.08, ПФ.Д.01.ЗР.О.01.09, ПФ.Д.01.ПР.О.02.01, ПФ.Д.01.ПР.О.02.02, ПФ.Д.01.ПР.О.03.01).

Тема 1.1. Товарні сплави.

Тема 1.2. Прокат.

Розділ 2. Механічні властивості сплавів на основі заліза (змістові модулі ПФ.Д.07.ЗП.О.02.03; ПФ.Д.03.ЗР.О.04.03).

Тема 2.1. Загальні характеристики міцності і пластичності.

Тема 2.2. Механічні властивості сталі.

Тема 2.3. Механічні властивості чавуну.

Тема 2.4. Властивості феросплавів.

Розділ 3. Властивості сплавів кольорових металів (змістові модулі ПФ.Д.01.ЗР.О.01.08; ПФ.Д.03.ЗР.О.04.02).

Тема 3.1. Сплави на основі алюмінію, магнію і міді.

Тема 3.2. Сплави нікелю, кобальту і титану.

Тема 3.3. Сплави свинцю, олова і цинку і благородних металів.

Тема 3.4. Властивості сплавів тугоплавких металів.

Розділ 4. Якість металургійної продукції (змістові модулі ПФ.Д.01.ЗР.О.01.01; ПФ.Д.01.ЗР.О.01.02; ПФ.Д.01.ЗР.О.01.03; ПФ.Д.01.ЗР.О.01.04; ПФ.Д.01.ЗР.О.01.05; ПФ.Д.01.ЗР.О.01.06; ПФ.Д.01.ЗР.О.01.07; ПФ.Д.01.ЗР.О.01.08; ПФ.Д.02.ПР.О.01.01; ПФ.Д.02.ПР.О.01.02).

Тема 5.1. Міжнародні системи управління якістю продукції.

Тема 5.2. Вимірювання та оцінка якості продукції.

Тема 5.3. Контроль якості та випробування продукції.

Тема 5.4. Сертифікація.

V. Методи навчання та інформаційно-методичне забезпечення

По дисципліні розроблено конспект лекцій на електронних носіях, основні питання викладені в методичних вказівках щодо роздаткового матеріалу до лекцій.

Основна література.

1. Богушевський В.С., Чернега Д.Ф., Грабовський Г.Г. Автоматичні системи керування процесами спеціальної електрометалургії/Підручник. – К.: Техніка, 2002. – 211 с. (НТБ – 10 прим.).

2. Основи металургійного виробництва металів і сплавів: Підручник / Д.Ф.Чернега, В.С.Богушевський, Ю.Я.Готвянський та ін.; За ред. Д.Ф.Чернеги, Ю.Я.Готвянського. – К.: Вища школа, 2006. – 503 с. (НТБ – 50 прим.)

3. Адлер Ю.П., Полховская Т.М., Нестеренко П.А. Управление качеством. Ч. 1: Семь простых методов. Учебное пособие для вузов. - М.: МИСИС. 1999. - 163 с. (НТБ – 3 прим., каф. 2 прим)

4. Бахтинов В.Б. Прокатное производство. М.: Металлургия, 1987. - 416 с. (НТБ – 1 прим., каф. 1 прим.)

5. Державні стандарти України ДСТУ ISO 9004-4-98, ДСТУ 3410 - 3420, 3498-96 (НТБ – 2 прим.).

6. Механические свойства металлов и сплавов/Л.В.Тихонов, В.А.Кононенко, Г.И.Прокопенко, В.А.Рафаловский. - К.: Наукова думка, 1986. - 572 с. (НТБ – 4 прим., каф. – 1 прим.)

7. Управління якістю продукції/О.Й.Запунний, О.О.Запунний, В.І.Полуда, С.М.Савченко. - К.: НТУУ “КПІ”, 1998 - 135 с. (НТБ – 10 прим.).

Індивідуальне консультування проводиться кожного тижня згідно з розкладом.

VI. Мова

Дисципліна викладається українською і може викладатися російською мовою.

VII. Характеристика індивідуальних завдань

Індивідуальні завдання ДКР передбачають розрахунок і розробку матеріалів і схем технологічних процесів для їх виробництва.

VIII. Методика оцінювання

Рейтинг по дисципліні (RD) розраховується за 100-бальною шкалою і формується як сума балів, нарахованих студенту за роботу в семестрі при виконанні контрольних заходів (у т.ч. модульних контрольних робіт і тестового контролю), виконанні та захисті лабораторних робіт, заохочувальних балів ($R_C=50$), а також балів набраних на іспиті ($R_E=50$). Рейтинг підраховується після кожного виконаного студентом завдання. Студенти, які мають рейтинг R_C не нижче 30, звільняються від складання іспиту: при значеннях $47,5 \leq R_C$ отримують оцінку “A”, при значеннях $42,5 \leq R_C < 47$ – оцінку “B”, а при значеннях $37,5 \leq R_C < 42$ – оцінку “C”. Рейтинг $33,5 \leq R_C < 37$ відповідає оцінці “D”, $30 \leq R_C < 33$ – оцінці “E”. Студенти, які мають $R_C < 20$ до іспиту не допускаються, отримуючи оцінку “F”, а студенти з $20 \leq R_C < 30$, оцінка “FX”, перед іспитом повинні підвищити рейтинг до $30 \leq RD$. При бажанні отримати більш високу оцінку студент складає іспит на загальних підставах отримуючи оцінку: “A” ($RD \geq 95$); “B” ($85 \leq RD < 95$); “C” ($75 \leq RD < 85$); “D” ($67 \leq RD < 75$); “E” ($60 \leq RD < 67$); “FX” ($RD < 60$).

IX. Організація

Порядок реєстрації на вивчення дисципліни та на семестровий контроль визначається загальними вимогами факультету.

Опис кредитного модуля (дисципліни)

C02-03, Статистичні методи забезпечення якості

Статус кредитного модуля	<i>вільного вибору</i>
Лектор	<i>Кравченко Марія Олескіївна, доцент</i>
Інститут / факультет	<i>інженерно-фізичний</i>
Кафедра	<i>фізико-хімічних основ технології металів</i>

І. Загальні відомості

Кредитний модуль C02-03 – „Статистичні методи забезпечення якості” відноситься до циклу спеціалізації „Міжнародна і національна стандартизація і сертифікація металургійної продукції” за вільним вибором студентів.

Кредитний модуль читається, базуючись на знаннях, вмінні та навичках, придбаних студентами при вивченні ряду кредитного модуля C02-01 – „Стандартизація та сертифікація металургійної продукції”. Загальний обсяг кредитного модуля – 3 кредити ECTS.

II. Розподіл навчального часу

Семестр	Код кредитного модуля	Всього (кред/год)	Розподіл за видами занять (всього год./год. у тижні)			СРС	Модульні контр.роботи (кількість)	Індивідуальні завдання (вид)	Семестрова атестація (вид)
			Лекції	Практичні/ семінарські	Лабораторні/ комп'ютерний практикум				
10	C02-03	3/108	18/1	-	36/2	54	1	-	Д/З

III. Мета і завдання модуля (дисципліни)

В результаті вивчення цієї дисципліни студент набуває знання, які дозволяють проводити вимірювання різноманітних показників продукції, параметрів технологічних процесів, проводити обробку результатів вимірювання, користуватися державними та іноземними стандартами, проводити стандартизацію та сертифікацію продукції на виробництві, оцінювати якість продукції, користуватися сучасними засобами вимірювання різноманітних фізичних величин.

Вивчення дисципліни згідно з ОПП повинно забезпечити такі уміння:

- Використовуючи довідники щодо державної системи стандартизації, за допомогою галузевих стандартів, методичних та нормативних матеріалів уміти здійснити нормативний контроль технічної документації (шифр ПФ.Д.02.ПР.О.01);

- Використовуючи нормативно-технічну документацію, за допомогою паспортних даних обладнання уміти визначити відповідність засобів вимірювань задачам технологічного процесу (шифр ПФ.Д.18.ПР.О.01);

- 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 виміральної техніки, засобів нової виміральної техніки і методів вимірювання (шифр ПФ.Д.18.ПР.О.02);

- Використовуючи довідкову літературу, за допомогою існуючих правил та методик уміти запропонувати засоби і методи виконання вимірювання (шифр ПФ.Д.18.ПР.О.04);

- 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 (шифр ПФ.Д.19.ПР.Н.01);

- 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 (шифр ПФ.Д.19.ЗР.0.02).

IV. Зміст кредитного модуля (дисципліни)

1. Управління якістю (змістовний модуль ПФ.Д.19.ПР.Н.01)
2. Оцінювання якості сировини, шихтових та допоміжних матеріалів (змістовний модуль ПФ.Д.19.ЗР.0.02)
3. Засоби і методи вимірювання параметрів продукції та технологічних процесів (змістовні модулі ПФ.Д.18.ПР.О.01, ПФ.Д.18.ПР.О.02, ПФ.Д.18.ПР.О.04)
4. Стандартизація і сертифікація на підприємстві (змістовний модуль ПФ.Д.02.ПР.О.02)
5. Метрологічна експертиза конструкторської і технологічної документації (змістовні модулі ПФ.Д.02.ПР.О.01, ПФ.Д.18.ЗР.О.03)

V. Методи навчання та інформаційно-методичне забезпечення

Вивчення дисципліни передбачає прослуховування курсу лекцій з використанням технічних засобів навчання, які видаються кожному студенту.

Список основної літератури:

1. Шаповал М. І. Менеджмент якості: Підручник. – К.: Знання, 2007. – 471 с.
2. Момот О. І. Менеджмент якості та елементи системи якості: Навч. посібник. – К.: Центр учбової літератури, 2007. – 368 с.
3. Саранча Г. А. Метрологія, стандартизація, відповідність, акредитація та управління якістю: Підручник. – К.: Центр навчальної літератури, 2006. – 672 с.
4. Цюцюра С. В., Цюцюра В. Д. Метрологія, основи вимірювань, стандартизація та сертифікація: Навч. посіб. – 2-ге вид., перероб. і доп. – К.: Знання, 2005. – 242 с.

VI. Мова

Дисципліна викладається українською і може викладатися російською мовою.

VII. Характеристика індивідуальних завдань

Індивідуальні завдання робочим навчальним планом не передбачені.

VIII. Методика оцінювання

Оцінювання знань студентів відбувається згідно з „Положення про рейтингову систему оцінювання студентів” за 100-бальною системою, які нараховуються за роботу студентів на лекціях, виконання модульних контрольних робіт і залік.

IX. Організація

Порядок реєстрації на вивчення дисципліни та на семестровий контроль визначається загальними вимогами факультету.

Опис кредитного модуля (дисципліни)

С03-01, Інформаційні технології управління виробництвом

Статус кредитного модуля	<i>вільного вибору</i>
Лектор	<i>Михаленков Костянтин Вікторович, доцент</i>
Інститут / факультет	<i>інженерно-фізичний</i>
Кафедра	<i>фізико-хімічних основ технології металів</i>

I. Загальні відомості

Кредитний модуль С03-01 – „Інформаційні технології управління виробництвом” відноситься до циклу спеціалізації „Комп’ютеризація процесів СЕМ” за вільним вибором студентів.

Кредитний модуль читається, базуючись на знаннях, вмінні та навичках, придбаних студентами при вивченні ряду дисциплін бакалаврської підготовки: „Основи кваліметрії”, “Інформатика”, „Основи металургійного виробництва”. Загальний обсяг кредитного модуля – 2 кредити ECTS.

II. Розподіл навчального часу

Семестр	Код кредитного модуля	Всього (кред/год)	Розподіл за видами занять (всього год./год. у тижні)			СРС	Модульні контр. роботи (кількість)	Індивідуальні завдання (вид)	Семестрова атестація (вид)
			Лекції	Практичні/ семінарські	Лабораторні/ комп’ютерний практикум				
9	С03-01	2/72	36/2	-	-	36	1	Реф.	Д/З

III. Мета і завдання модуля (дисципліни)

Мета дисципліни – сформувати у майбутніх спеціалістів комплекс знань щодо базових принципів, категорій, методів та інструментів управління виробництвом за допомогою інформаційних технологій в сучасних компаніях, узагальнюючи основні досягнення теорії та практики в області інформаційних технологій управління виробництвом; показати необхідність використання цих досягнень у всіх сферах діяльності організації незалежно від її галузевої належності, розміру та структури; сформувати уяву про системну організацію процесів управління на підприємстві.

Вивчення дисципліни повинно забезпечити такі уміння:

- інтегрувати стратегію управління за допомогою інформаційних технологій в загальну систему стратегічного управління підприємства;
- здійснювати економічні розрахунки щодо обґрунтування організаційно-технічних рішень, спрямованих на підвищення якості керування виробництвом;
- застосовувати інформаційні технології управління в операційній діяльності у процесі забезпечення якості виконання технологічних операцій.

IV. Зміст кредитного модуля (дисципліни)

1. Базові принципи управління виробництвом.
2. Управління виробництвом за допомогою інформаційних технологій.

V. Методи навчання та інформаційно-методичне забезпечення

Основна література з дисципліни:

1. АСУТП конвертерного производства и специальной электрометаллургии/ В.С.Богущевский, А.А.Ларионов, И.Д.Буга и др. – К.: НПК “Киевский институт автоматики”, 1997. – 292 с. (НТБ – 10 прим., каф. – 10 прим.).

2. АСУТП установок специальной электрометаллургии. В.С.Богушевский, Г.Г.Грабовский, Д.Ф.Чернега, В.Я.Кожухарь. – Одесса: Астропринт, 2000, 192 с. (НТБ – 10 прим., каф).

3. Богушевський В.С., Чернега Д.Ф., Грабовський Г.Г. Автоматичні системи керування процесами спеціальної електрометалургії/Підручник. – К.: Техніка, 2002. – 211 с. (НТБ – 10).

4. Основи металургійного виробництва металів і сплавів: Підручник / Д.Ф.Чернега, В.С.Богушевський, Ю.Я.Готвянський та ін.; За ред. Д.Ф.Чернеги, Ю.Я.Готвянського. – К.: Вища школа, 2006. – 503 с. (НТБ – 50 прим.)

5. Ю.Н.Федоров. Справочник инженера по АСУТП: Проектирование и разработка. Учебно-практическое пособие. – М.: Нимфа-инженерия, 2008. – 926 с. (сайт Інтернет).

VI. Мова

Дисципліна викладається українською і може викладатися російською мовою.

VII. Характеристика індивідуальних завдань

Індивідуальні завдання пов'язані з написанням рефератів по одній із тем кредитного модуля.

VIII. Методика оцінювання

Рейтинг студента з кредитного модуля складається з балів, які він отримує за чотири відповіді на лекціях (20 балів), дві контрольні роботи (одна МКР поділяється на дві контрольні роботи тривалістю 45 хвилин кожна, 60 балів), виконання реферату (20 балів). Сума вагових балів контрольних заходів протягом семестру складає $R = 20 + 60 + 20 = 100$ балів.

Студенти, які набрали протягом семестру кількість балів більшу за $0,9R$ (більше 90 балів) мають можливість:

- отримати залікову оцінку (залік) так званим „автоматом” відповідно до набраного рейтингу (оцінку „В” або „С”, окрім оцінки „А”);
- виконувати залікове завдання з метою отримання оцінки „А”.

Студенти, які набрали протягом семестру кількість балів від $0,6R$ до $0,9R$ (від 60 до 89 балів) мають можливість:

- отримати залікову оцінку (залік) так званим „автоматом” відповідно до набраного рейтингу;
- виконувати залікове завдання з метою підвищення оцінки.

Студенти, які набрали протягом семестру кількість балів від $0,4R$ до $0,6R$ (40...59 балів) в обов'язковому порядку повинні скласти залік з отримання підсумкової оцінки за результатами виконання залікового завдання, але не більше оцінки „А”.

Студенти, які набрали протягом семестру кількість балів менше $0,4R$ (менше 40 балів), до складання заліку не допускаються і повинні підвищити свій рейтинг до $0,4R$ (40 і більше балів) шляхом переписування контрольних робіт, виконання індивідуальних завдань, тощо.

IX. Організація

Порядок реєстрації на вивчення дисципліни та на семестровий контроль визначається загальними вимогами факультету.

Опис кредитного модуля (дисципліни)

C03-02, Програмне забезпечення комп'ютерних технологій СЕМ

Статус кредитного модуля	<i>вільного вибору</i>
Лектор	<i>Богушевський Володимир Святославович, професор</i>
Інститут / факультет	<i>інженерно-фізичний</i>
Кафедра	<i>фізико-хімічних основ технології металів</i>

І. Загальні відомості

Кредитний модуль C03-02 – „Програмне забезпечення комп'ютерних технологій СЕМ” відноситься до циклу спеціалізації „Комп'ютеризація процесів СЕМ” за вільним вибором студентів.

Кредитний модуль читається, базуючись на знаннях, вмінні та навичках, придбаних студентами при вивченні кредитного модуля C03-01 - “Інформаційні технології управління виробництвом” та дисциплін бакалаврської підготовки за напрямом „Металургія”, а саме: „Основи металургійного виробництва”, „Устаткування та технологія СЕМ”, „Автоматизація виробництва та МП” . Загальний обсяг кредитного модуля – 4 кредити ECTS.

ІІ. Розподіл навчального часу

Семестр	Код кредитного модуля	Всього (кред/год)	Розподіл за видами занять (всього год./год. у тижні)			СРС	Модульні контр.роботи (кількість)	Індивідуальні завдання (вид)	Семестрова атестація (вид)
			Лекції	Практичні/ семінарські	Лабораторні/ комп'ютерний практикум				
10	C03-02	4/144	18/1	-	36/2	90	1	ДКР	Е

ІІІ. Мета і завдання модуля (дисципліни)

Вивчення дисципліни згідно з ОПП повинно забезпечити такі уміння:

- Використовуючи набуті знання та практичні навички, за допомогою ПЕОМ та типових програм уміти розраховувати технологічні параметри процесів спеціальної металургії (шифр ПФ.Д.01.ПП.Н.01);
- Використовуючи математичну модель спеціального металургійного об'єкту, що реалізована на ПЕОМ, за допомогою відповідних методів уміти оптимізувати параметри процесу спеціальної металургії (шифр ПФ.Д.01.ПП.О.04);
- Використовуючи набуті знання та практичні навички, за допомогою ПЕОМ уміти виділяти діапазони початкових даних, будувати графіки та змінювати їх параметри (шифр ПФ.Д.01.ПП.О.05);
- Використовуючи набуті знання з моделювання, за допомогою даних щодо сутності металургійного процесу уміти визначати перелік незалежних та функцій відгуку процесу спеціальної металургії (шифр ПФ.Е.06.ЗР.О.01);
- Використовуючи дані щодо зв'язків параметрів процесу, за допомогою відомих аналітичних або емпіричних формул уміти скласти математичну модель процесу (шифр ПФ.Е.06.ЗР.О.02);
- Використовуючи дані щодо сукупності параметрів процесу спеціальної металургії та їх зв'язків, за допомогою відомих правил уміти визначати і формулювати задачу оптимізації процесу та вибирати метод її рішення (шифр ПФ.Д.10.ЗР.О.01);
- Використовуючи дані щодо об'єкту оптимізації або його моделі, за допомогою методів рішення оптимізаційних задач уміти визначати оптимальні параметри процесу спеціальної металургії (шифр ПФ.Д.11.ЗР.О.01);
- Використовуючи дані щодо впливу чинників, що контролюються, на перебіг процесу спеціальної металургії, за допомогою методів оптимізації та моделювання уміти

оптимізувати металургійний процес за обраним критерієм оптимальності (шифр ПФ.Д.12.ЗР.О.02);

- Використовуючи дані щодо впливу параметрів агрегату на результати металургійного виробництва, за допомогою методів моделювання та оптимізації уміти оптимізувати параметри агрегату спеціальної металургії (шифр ПФ.Д.12.ЗР.О.03).

IV. Зміст кредитного модуля (дисципліни)

1. Основні відомості про комп'ютерні технології СЕМ.
2. Програмне забезпечення комп'ютерних технологій СЕМ.
3. Робота з програмним забезпеченням комп'ютерних технологій СЕМ.
4. Розробка програмного забезпечення комп'ютерних технологій СЕМ.

V. Методи навчання та інформаційно-методичне забезпечення

По дисципліні розроблено конспект лекцій на електронних носіях, основні питання викладені в методичних вказівках щодо роздаткового матеріалу до лекцій.

Основна література:

Основна література з дисципліни:

1. Васильев А. Н. Научные вычисления в Microsoft Excel. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2004. – 512 с. : ил.

2 Блаттнер П. Использование Microsoft Office Excel 2003. Специальное издание.: Пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2005. – 864 с.: ил.

3 Кирьянов Д. В. Mathcad 12. – СПб.: БХВ-Петербург, 2005. – 576 с.: ил.

Індивідуальне консультування проводиться кожного тижня згідно з розкладом.

VI. Мова

Дисципліна викладається українською і може викладатися російською мовою.

VII. Характеристика індивідуальних завдань

Індивідуальні завдання ДКР передбачають розробку модуля програмного забезпечення комп'ютерних технологій СЕМ.

VIII. Методика оцінювання

Рейтинг по дисципліні (RD) розраховується за 100-бальною шкалою і формується як сума балів, нарахованих студенту за роботу в семестрі при виконанні контрольних заходів (у т.ч. модульних контрольних робіт і тестового контролю), виконанні та захисті лабораторних робіт, заохочувальних балів ($R_C=50$), а також балів набраних на іспиті ($R_E=50$). Рейтинг підраховується після кожного виконаного студентом завдання. Студенти, які мають рейтинг R_C не нижче 30, звільняються від складання іспиту: при значеннях $47,5 \leq R_C$ отримують оцінку "А", при значеннях $42,5 \leq R_C < 47$ – оцінку "В", а при значеннях $37,5 \leq R_C < 42$ – оцінку "С". Рейтинг $33,5 \leq R_C < 37$ відповідає оцінці "D", $30 \leq R_C < 33$ – оцінці "E". Студенти, які мають $R_C < 20$ до іспиту не допускаються, отримуючи оцінку "F", а студенти з $20 \leq R_C < 30$, оцінка "FX", перед іспитом повинні підвищити рейтинг до $30 \leq RD$. При бажанні отримати більш високу оцінку студент складає іспит на загальних підставах отримуючи оцінку: "А" ($RD \geq 95$); "В" ($85 \leq RD < 95$); "С" ($75 \leq RD < 85$); "D" ($67 \leq RD < 75$); "E" ($60 \leq RD < 67$); "FX" ($RD < 60$).

IX. Організація

Порядок реєстрації на вивчення дисципліни та на семестровий контроль визначається загальними вимогами факультету.

Опис кредитного модуля (дисципліни)

Статус кредитного модуля	<i>C03-03, Інтерактивне програмування процесів СЕМ</i>
Лектор	<i>Рибак Вячеслав Миколайович, старший викладач</i>
Інститут / факультет	<i>інженерно-фізичний</i>
Кафедра	<i>фізико-хімічних основ технології металів</i>

I. Загальні відомості

Кредитний модуль C03-03 – „Інтерактивне програмування процесів СЕМ” відноситься до циклу спеціалізації „Комп’ютеризація процесів СЕМ” за вільним вибором студентів.

Кредитний модуль читається, базуючись на знаннях, вмінні та навичках, придбаних студентами при вивченні ряду кредитного модуля C03-01 – „Інформаційні технології управління виробництвом”. Загальний обсяг кредитного модуля – 3 кредити ECTS.

II. Розподіл навчального часу

Семестр	Код кредитного модуля	Всього (кред/год)	Розподіл за видами занять (всього год./год. у тижні)			СРС	Модульні контр.роботи (кількість)	Індивідуальні завдання (вид)	Семестрова атестація (вид)
			Лекції	Практичні/ семінарські	Лабораторні/ комп’ютерний практикум				
10	C03-03	3/108	18/1	-	36/2	54	1	-	Д/З

III. Мета і завдання модуля (дисципліни)

В результаті вивчення цієї дисципліни студент набуває знання, які дозволяють програмувати різноманітні процеси СЕМ за допомогою ПЕОМ, для наступного моделювання цих процесів.

Вивчення кредитного модуля згідно з ОПП повинно забезпечити такі уміння:

- Використовуючи засоби математичного аналізу, за допомогою обчислювальної техніки та набутих знань уміти визначити, принципи побудови, статичні та динамічні характеристики систем, оптимальні параметри процесу (шифр ПФ.Д.09.ЗР.Р.01);
- Використовуючи методи математичної статистики, за допомогою стандартних програм та обчислювальної техніки уміти здійснити статистичну обробку експериментальних даних (шифр ПФ.Д.16.ЗР.О.01);
- Використовуючи обчислювальну техніку, за допомогою стандартної програми уміти обчислити експериментальні дані (шифр ПФ.Д.16.ПП.Н.02);
- Використовуючи обчислювальну техніку, за допомогою стандартних програм уміти здійснювати набір і вставки об’єктів, будувати на екрані монітору графіки, таблиці та діаграми (шифр ПФ.Д.16.ПП.Н.03).

IV. Зміст кредитного модуля (дисципліни)

1. Загальні відомості про інтерактивне програмування процесів СЕМ.
2. Інтерактивне програмування процесів СЕМ за допомогою пакету Visual Studio.
3. Інтерактивне програмування процесів СЕМ за допомогою сучасних засобів програмування.

V. Методи навчання та інформаційно-методичне забезпечення

Список основної літератури:

1. Сафонов И. К. Visual Basic в задачах и примерах. – СПб.: БХВ-Петербург, 2006. – 400 с.: ил.

2. Кутьин Н. Б. Visual Basic. Освой самостоятельно. – СПб.: БХВ-Петербург, 2005. – 480 с.: ил.
3. Visual Basic 6.0: Пер. с англ. – СПб.: БХВ-Петербург, 2006. – 992 с., ил.

VI. Мова

Дисципліна викладається українською і може викладатися російською мовою.

VII. Характеристика індивідуальних завдань

Індивідуальні завдання робочим навчальним планом не передбачені.

VIII. Методика оцінювання

Оцінювання знань студентів відбувається згідно з „Положення про рейтингову систему оцінювання студентів” за 100-бальною системою, які нараховуються за роботу студентів на лекціях, виконання модульних контрольних робіт і залік.

IX. Організація

Порядок реєстрації на вивчення дисципліни та на семестровий контроль визначається загальними вимогами факультету.