

**НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ ЧОРНОЇ МЕТАЛУРГІЇ ІМ. З. І. НЕКРАСОВА**

ЗАТВЕРДЖЕНО
Наказом директора
Інституту чорної металургії
ім. З. І. Некрасова НАН України,
від 01.08.2022 р. №48-а

ПОЛОЖЕННЯ
про порядок вільного вибору здобувачами вищої освіти на третьому
освітньо-науковому рівні вибіркового дисциплін в
Інституті чорної металургії ім. З. І. Некрасова НАН України

Дніпро — 2022

1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

1.1. «Положення про порядок вільного вибору здобувачами вищої освіти на третьому освітньо-науковому рівні вибіркових дисциплін» (далі – Положення) Інституту чорної металургії ім. З.І. Некрасова НАН України (далі – Інститут) розроблено відповідно до Закону України «Про вищу освіту» (стаття 62, пункт 15) та визначає процедуру проведення та оформлення запису здобувачів вищої освіти на вивчення блоку вибіркових навчальних дисциплін, передбачених відповідною освітньо-науковою програмою, навчальними планами підготовки, відповідно до ліцензійних умов.

1.2. Дане Положення розроблено з метою конкретизації процедури формування переліку, вибору та подальшого вивчення здобувачами вищої освіти навчальних дисциплін із циклу вибіркових для освітнього ступеню «доктор філософії».

1.3. Для планування та організації навчального процесу складається навчальний план, який формується на підставі освітньо-наукової програми і навчального плану спеціальності «Металургія».

1.4. До переліку дисциплін входять нормативні дисципліни, які є обов'язковими для вивчення усіма здобувачами вищої освіти та вибіркові дисципліни, які здобувачі вищої освіти обирають самостійно.

1.5. Навчальні дисципліни за вибором здобувача вищої освіти – це дисципліни, які вводяться випусковим відділом Інституту для ефективного використання можливостей Інституту з метою задоволення освітніх і кваліфікаційних потреб здобувачів вищої освіти, підвищення їх конкурентоспроможності та затребуваності на ринку праці, врахування регіональних потреб тощо.

Вибіркові дисципліни освітньо-наукової підготовки надають можливість здійснення поглибленої підготовки за спеціальністю та освітньо-науковими програмами, що визначають характер майбутньої діяльності, сприяють академічній мобільності здобувача вищої освіти та його особистим інтересам.

1.6. Аспіранти обирають вибіркові дисципліни на весь період навчання.

1.7. Завідувач випускового відділу, що пропонує вибіркові дисципліни, забезпечує підготовку навчальних програм та робочих програм кредитних модулів з дисциплін, методичних та організаційних матеріалів, необхідних для вивчення вибіркових дисциплін.

1.8. Перелік вибіркових дисциплін, обраних для навчання, може змінюватись для наступного набору аспірантів.

1.9. Вивчення вибіркових дисциплін аспірантами Інституту проводиться

згідно з Положенням про організацію навчального процесу в Інституті чорної металургії ім. З.І. Некрасова НАН України.

2. ПОРЯДОК РЕАЛІЗАЦІЇ ПРАВА ВІЛЬНОГО ВИБОРУ ЗДОБУВАЧАМИ ВИЩОЇ ОСВІТИ ВИБІРКОВИХ НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН

2.1 Право вибору надається усім здобувачам вищої освіти. Кількість вибіркових дисциплін, кількість годин на їх вивчення, форми контролю визначаються навчальним планом спеціальності «Металургія», за яким навчається здобувач вищої освіти.

2.2. Завідувач відділу впродовж листопада-грудня поточного навчального року проводить загальні збори здобувачів вищої освіти, які поступили на перший курс навчання, на яких доводять до відома аспірантів перелік вибіркових дисциплін та нормативні вимоги щодо їх вивчення.

2.3. Вибір дисциплін здобувачами вищої освіти здійснюється шляхом подання письмової заяви, згідно з Додатком 1, на ім'я завідувача відділом до 20 вересня першого навчального року та відбувається на основі вивчення описів дисциплін вільного вибору (Додаток 2).

2.4. На підставі поданих аспірантами заяв, складають списки здобувачів вищої освіти для вивчення відповідної вибіркової дисципліни. У разі, якщо для вивчення окремої вибіркової дисципліни не надано жодної заяви, то завідувач відділу доводить до відома здобувачів вищої освіти перелік вибіркових дисциплін, що будуть вивчатись.

2.5. Заява зберігається в Науково-організаційному відділі Інституту протягом усього терміну навчання здобувача вищої освіти.

2.6. Здобувач вищої освіти, який з поважної причини (хвороба, академічна мобільність тощо), не визначився з вибірковими дисциплінами, має право визначитися протягом першого робочого тижня після того, як він з'явився на навчання.

2.7. Здобувач вищої освіти, який не визначився з переліком вибіркових дисциплін та не подав заповнену заяву у визначені терміни, буде включений до групи для вивчення тих дисциплін, які визначить завідувач відділу.

2.8. На обрані дисципліни готуються навчальні плани і дисципліни включаються до розкладу занять.

2.9. Після формування груп з вивчення вибіркових дисциплін, інформація про вибіркові дисципліни вноситься до індивідуального плану аспіранта. З цього моменту вибіркова дисципліна стає для здобувача вищої освіти обов'язковою.

2.10. Індивідуальний навчальний план здобувача вищої освіти розробляється на підставі навчального плану і включає всі нормативні навчальні дисципліни та вибіркові навчальні дисципліни, обрані здобувачем вищої освіти, з обов'язковим дотриманням нормативно встановлених термінів підготовки аспіранта, з урахуванням структурно-логічної послідовності вивчення навчальних дисциплін, що визначають зміст освіти за спеціальністю «Металургія», та системи оцінювання (підсумковий контроль знань, атестація випускника).

3. НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИБІРКОВИХ НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН

3.1. Викладання вибіркового дисциплін є свідченням спроможності відділу оперативно задовольнити потреби здобувачів вищої освіти для створення індивідуальної освітньої траєкторії навчання за спеціальністю «Металургія».

3.2. Для забезпечення відповідності до сучасних вимог, перелік вибіркового дисциплін може переглядатися та оновлюватися.

3.3. Пропозиції щодо змін до переліку вибіркового дисциплін на наступний навчальний рік формуються завідувачем випускового відділу у поданні на ім'я директора Інституту до 01 листопада поточного навчального року.

3.4. Перелік вибіркового дисциплін подіється на затвердження до Вченої ради Інституту, після чого вносяться зміни до навчальних планів.

3.5. При розгляді змін до переліку вибіркового дисциплін обов'язково аналізується забезпечення відділу щодо можливості організації освітнього процесу високої якості. Основними критеріями є: кадрове забезпечення (науковий ступінь, вчене звання НПП, підвищення кваліфікації, досвід викладання дисципліни, особистий рейтинг); навчально-методичне забезпечення (навчально-методичний комплекс, підручники, навчальні посібники, методичні рекомендації); матеріально-технічне забезпечення.

4. ПРОЦЕДУРА ПЕРЕЗАРАХУВАННЯ КРЕДИТІВ

4.1. У разі поновлення здобувача вищої освіти перезарахування вибіркового дисциплін проводиться завідувачем відділу на підставі академічної довідки, наданої здобувачем вищої освіти в установленому порядку.

4.2. Перезарахування кредитів вибіркового дисциплін проводиться за

рахунок фактично вивчених дисциплін певного циклу за умови однакової (або більшої) кількості кредитів.

4.3. Вчена рада Інституту може дозволити здобувачам вищої освіти – учасникам програм академічної мобільності зараховувати вибіркові дисципліни, які прослухані в іншому ВНЗ-партнері, але не передбачені навчальним планом в Інституті.

5. ПРИКІНЦЕВЕ ПОЛОЖЕННЯ

5.1. Усі зміни та доповнення до даного Положення вносяться випусковим відділом та затверджуються директором Інституту.

Учений секретар

д.т.н. ст. д.

Ганна КОНОНЕНКО

Погоджено :

Завідувач відділом,

д.т.н., с.н.с.

Олексій МЕРКУЛОВ

Завідувачу відділом
д.т.н., с.н.с. Меркулову О.Є.
Аспіранта _____

Заява

Прошу зарахувати мене до складу групи аспірантів, що вивчатимуть дисципліну(и) вільного вибору:

– ... перелік дисциплін вільного вибору згідно з навчальним планом

–...

–...

–...

Дата

Підпис

Освітні компоненти для вибору аспірантами по спеціальності 136 Металургія

Дисципліна	Термодинаміка і кінетика металургійних процесів
Обсяг освітнього компонента	3 кредити ЄКТС (90 академічних годин)
Терміни вивчення освітнього компонента	2 семестр (III – IV чверті)
Провідний викладач (лектор)	Тогобицька Дар'я Миколаївна, д. т. н, проф., завідувач відділу фізико-хімічних проблем металургійних процесів E-mail: dntog@ukr.net, кімн. Д-26
Мова викладання	Українська
Мета навчальної освітнього компонента	Формування глибинних знань щодо законів і основних понять хімічної та статистичної термодинаміки металургійних систем; кінетики та механізмів металургійних процесів, їх теоретичного аналізу та розрахунків
Програмні результати навчання	В результаті вивчення освітнього компонента здобувач вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня повинен знати: <ul style="list-style-type: none"> - основні завдання термодинаміки і кінетики металургійних реакцій; - три закони термодинаміки; - умови окиснення та відновлення елементів; - основні положення статистичної термодинаміки; - механізм і кінетику газових реакцій. вміти: <ul style="list-style-type: none"> - виконувати термодинамічний розрахунок реакцій ; - виконувати розрахунок констант рівноваги реакцій; - виконувати обчислення розподілу сірки між металом та шлаком; - виконувати розрахунок швидкості спливання рідких та твердих неметалічних включень у розплаві.
Зміст освітнього компонента	Модуль 1. Загальна характеристика металургійних процесів. Основні завдання термодинаміки і кінетики металургійних реакцій. Модулі 2. Хімічна термодинаміка та кінетика. Модуль 3. Фізико-хімія металургійних систем і процесів.
Семестровий контроль	Іспит

Дисципліна	Технології та обладнання виробництва окускованої металургійної сировини
Обсяг освітнього компонента	3 кредити ЄКТС (90 академічних годин)
Терміни вивчення освітнього компонента	1 семестр (I – II квартали)
Провідний викладач (лектор)	Муравйова Ірина Геннадіївна, д. т. н, с.н.с., старший науковий співробітник відділу технологічного обладнання та систем управління E-mail: irinamuravyova@gmail.com, кімн. Д-55
Мова викладання	Українська
Мета навчальної освітнього компонента	Формування комплексу знань щодо сучасних та прогресивних технологій виробництва окускованої металургійної сировини та основ розробки обладнання для підготовки та переробки сипучих матеріалів.
Програмні результати навчання	В результаті вивчення освітнього компонента здобувач вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня повинен знати: <ul style="list-style-type: none"> - сучасні прогресивні технології виробництва окускованої металургійної сировини; - методи вибору раціонального складу доменної шихти; - концептуальні основи експертної системи вибору металургійної сировини. вміти: <ul style="list-style-type: none"> - сформулювати вимоги до сировинних матеріалів; - сформулювати вимоги до палива; - оцінювати ефективність та екологічність інноваційних технологій окускування металургійної сировини; - застосовувати інтегральний показник доменної шихти при виборі режиму доменної плавки.
Зміст освітнього компонента	Модуль 1. Перспективні способи виробництва окускованої металургійної сировини. Модуль 2. Прогресивні технології та обладнання виробництва окатишів. Модуль 3. Прогресивні технології та обладнання брикетування.
Семестровий контроль	Іспит

Дисципліна	Система автоматизованого контролю у металургійних підприємствах
Обсяг освітнього компонента	3 кредити ЄКТС (90 академічних годин)
Терміни вивчення освітнього компонента	1 семестр (I – II чверті)
Провідний викладач (лектор)	Муравйова Ірина Геннадіївна, д. т. н, с.н.с., старший науковий співробітник відділу технологічного обладнання та систем управління E-mail: irinamuravyova@gmail.com, кімн. Д-55
Мова викладання	Українська
Мета навчальної освітнього компонента	Набуття теоретичних та практичних знань щодо побудови і методології розробки систем автоматизації та контролювання; знайомство з сучасними інтелектуальними системами прийняття рішень, що використовуються на металургійних підприємствах.
Програмні результати навчання	В результаті вивчення освітнього компонента здобувач вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня повинен знати: <ul style="list-style-type: none"> - основні задачі, методи, моделі і алгоритми автоматизації металургійного виробництва; - структуру, види забезпечення автоматизованого контролю; - методологічні основи аналізу та синтезу технічних об'єктів при автоматизованому контролі; - основні підходи до створення інтелектуальних систем підтримки прийняття рішень по керуванню доменною плавкою. вміти: <ul style="list-style-type: none"> - виконувати аналіз предметної області автоматизованого контролю; - налаштовувати інтерфейс користувача систем автоматизованого контролю; - використовувати засоби автоматизації та контролю; - застосовувати комплекс технологій, обладнання та систем автоматизації металургійного виробництва.
Зміст освітнього компонента	Модуль 1. Основні функції автоматизованого контролю у металургійному виробництві. Модуль 2. Сучасні засоби автоматизованого контролю у металургійному виробництві. Модуль 3. Сучасні інтелектуальні системи підтримки прийняття рішень у металургійному виробництві.
Семестровий контроль	Іспит

Дисципліна	Теплова та газодинамічна робота доменних печей
Обсяг освітнього компонента	3 кредити ЄКТС (90 академічних годин)
Терміни вивчення освітнього компонента	4 семестр (III – IV чверті)
Провідний викладач (лектор)	Меркулов Олексій Євгенович, д. т. н, с.н.с., заступник директора інституту з наукової роботи, E-mail: merkulov1@ukr.net, кімн. А-313
Мова викладання	Українська
Мета навчальної освітнього компонента	Формування глибинних знань щодо особливостей конструкції та роботи доменних печей, практичних навичок щодо аналізу роботи доменних печей, обґрунтованого вибору раціональних режимів роботи доменної печі.
Програмні результати навчання	В результаті вивчення освітнього компонента здобувач вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня повинен знати: <ul style="list-style-type: none"> - основні методи аналізу роботи доменної печі; - сучасні та прогресивні заходи для підвищення ефективності роботи доменної печі; - конструктивні особливості обладнання подання дуття в доменну піч. вміти: <ul style="list-style-type: none"> - виконувати оцінку впливу параметрів доменної плавки на її продуктивність; - виконувати оцінку температурно-концентраційних полів в робочому просторі доменної печі.
Зміст освітнього компонента	Модуль 1. Перспективні технологічні заходи для підвищення ефективності доменної плавки. Модуль 2. Прогресивні способи визначення показників тепло- та газодинамічної роботи доменної печі. Модуль 3. Сучасні світові напрямки розвитку металургії чавуну.
Семестровий контроль	Іспит

Дисципліна	Процеси і технології позапічної обробки чавуну
Обсяг освітнього компонента	3 кредити ЄКТС (90 академічних годин)
Терміни вивчення освітнього компонента	2 семестр (III – IV чверті)
Провідний викладач (лектор)	Шевченко Анатолій Пилипович, д. т. н, проф., провідний науковий співробітник відділу позапічної обробки чавуну E-mail: isi.ovoch@gmail.com, кімн. А-114
Мова викладання	Українська
Мета навчальної освітнього компонента	Формування глибинних знань та навичок щодо створення інформаційно-аналітичних систем, розробки та адаптації прогнозних моделей металургійних процесів та технологій, основних підходів до оптимізації технологічних процесів
Програмні результати навчання	В результаті вивчення освітнього компонента здобувач вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня повинен знати: <ul style="list-style-type: none"> - основні засоби та схеми позапічної обробки чавуну; - сучасний стан позапічної обробки чавуну; - способи підвищення якості чавуну методами позапічної обробки. вміти: <ul style="list-style-type: none"> - виконувати оцінку витрати реагентів в реакціях їх взаємодії з розплавом; - обирати раціональну схему оброблення чавуну; - визначати склад реагентів та режимів оброблення чавуну.
Зміст освітнього компонента	Модуль 1. Сучасний стан та перспективні технології позапічної обробки чавуну. Модулі 2. Прогресивні технології десульфурації та дефосфорації чавуну. Модуль 3. Сучасні світові напрямки розвитку комплексних технологій позапічної обробки чавуну.
Семестровий контроль	Іспит

Дисципліна	Ресурсо- та енергоефективні технології виробництва сталі
Обсяг освітнього компонента	3 кредити ЄКТС (90 академічних годин)
Терміни вивчення освітнього компонента	2 семестр (III – IV чверті)
Провідний викладач (лектор)	Чернятевич Анатолій Григорович, д. т. н, проф., головний науковий співробітник відділу фізико-технічних проблем металургії сталі. E-mail: agchern@ua.fm, кімн. С-53
Мова викладання	Українська
Мета навчальної освітнього компонента	Набуття комплексу знань щодо сучасних ефективних технологічних заходів при виробництві сталі та перспективних напрямків розвитку металургії в світі.
Програмні результати навчання	В результаті вивчення освітнього компонента здобувач вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня повинен знати: <ul style="list-style-type: none"> - сучасні тенденції розвитку металургії в світі; - сучасний технологічний маршрут конвертерного виробництва в сировинних і енергетичних умовах України; - теоретичні засади підвищення ефективності комбінованої продувки конвертерної ванни. вміти: <ul style="list-style-type: none"> - оцінювати ефективність технологічних заходів при виготовленні сталі; - виконувати аналіз впливу конструкції верхніх продувальних пристроїв на основні показники виробництва сталі в кисневих конвертерах.
Зміст освітнього компонента	Модуль 1. Перспективні напрями розвитку металургії у світі. Модуль 2. Сучасний технологічний маршрут конвертерного виробництва. Модуль 3. Теорія і практика підвищення ефективності технології виробництва сталі.
Семестровий контроль	Іспит

Дисципліна	Теоретичні основи оптимізації металургійних технологій
Обсяг освітнього компонента	3 кредити ЄКТС (90 академічних годин)
Терміни вивчення освітнього компонента	3 семестр (I – II чверті)
Провідний викладач (лектор)	Тогобицька Дар'я Миколаївна, д. т. н, проф., завідувач відділу фізико-хімічних проблем металургійних процесів E-mail: dntog@ukr.net, кімн. Д-26
Мова викладання	Українська
Мета навчальної освітнього компонента	Формування глибинних знань та навичок щодо створення інформаційно-аналітичних систем, розробки та адаптації прогнозних моделей металургійних процесів та технологій, основних підходів до оптимізації технологічних процесів
Програмні результати навчання	<p>В результаті вивчення освітнього компонента здобувач вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня повинен знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основні принципи та способи оптимізації технологічних процесів; - шляхи та методи вдосконалення виробництва чавуну та сталі, що забезпечують отримання якісної, конкурентоспроможної металопродукції; - принципи створення баз даних та їх використання для розробки математичних моделей металургійних процесів; - методологічні основи оптимізації. <p>вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виконувати пошук, обробку та аналіз інформації з різних джерел; - в залежності від характеру дослідних процесів, обґрунтовано виконувати постановку задачі оптимізації; - здійснювати оптимізацію металургійних технологічних процесів з використанням стандартних прикладних пакетів і засобів; - здійснювати оптимізацію для вирішення конкретних завдань металургійних технологій; - визначати межі оптимізації, обирати критерій оптимальності та незалежні змінні.
Зміст освітнього компонента	Модуль 1. Теоретичні основи оптимізації. Модуль 2. Методологічні основи оптимізації.. Модуль 3. Чисельні та графічні методи оптимізації.
Семестровий контроль	Іспит

Дисципліна	Основи структуроутворення металів і сплавів
Обсяг освітнього компонента	3 кредити ЄКТС (90 академічних годин)
Терміни вивчення освітнього компонента	3 семестр (I – II чверті)
Провідний викладач (лектор)	Левченко Г.В., д. т. н, проф., завідувач лабораторією проблем структуроутворення і властивостей чорних металів. E-mail: gvlevchenko2018@gmail.com, кімн. Т-31.
Мова викладання	Українська
Мета навчальної освітнього компонента	Формування глибинних знань та навичок щодо визначення та прогнозування закономірностей формування структури при кристалізації та наступному обробленні залежно від хімічного складу та параметрів впливу на метали та сплави.
Програмні результати навчання	В результаті вивчення освітнього компонента здобувач вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня повинен знати: <ul style="list-style-type: none"> - особливості будови металів; - основні види фазових перетворень; - принципи створення сплавів; - основні види структурних перетворень; - особливості впливу легуючих елементів на структуроутворення металів та сплавів. вміти: <ul style="list-style-type: none"> - використовувати діаграми стану для прогнозування кінцевого фазового складу; - застосовувати правило фаз для аналізу процесу фазових перетворень; - прогнозувати властивості сплаву залежно від хімічного складу.
Зміст освітнього компонента	Модуль 1. Кристалізація металів і сплавів. Модуль 2. Діаграми фазових рівноваг сплавів. Модуль 3. Кінетика фазових перетворень.
Семестровий контроль	Іспит

Дисципліна	Основи термічної обробки вуглецевих і легованих сталей
Обсяг освітнього компонента	3 кредити ЄКТС (90 академічних годин)
Терміни вивчення освітнього компонента	1 семестр (I – II чверті)
Провідний викладач (лектор)	Луценко В.А., д. т. н, с.н.с., провідний науковий співробітник відділу термічної обробки металу для машинобудування. E-mail: lutsenko-VA@i.ua, кімн. Т-23.
Мова викладання	Українська
Мета навчальної освітнього компонента	Формування глибинних знань та навичок щодо визначення та прогнозування закономірностей формування структури при кристалізації та наступному обробленні залежно від хімічного складу та параметрів впливу на метали та сплави.
Програмні результати навчання	В результаті вивчення освітнього компонента здобувач вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня повинен знати: <ul style="list-style-type: none"> - перспективні технології термічної обробки вуглецевих та легованих сталей; - класифікацію легованих сталей, їх властивості та застосування; - особливості впливу легуючих елементів на структуроутворення при термічній обробці вуглецевих та легованих сталей; - закономірності формування структури, механічних та особливих властивостей при термічній обробці легованих сталей. вміти: <ul style="list-style-type: none"> - проводити дослідження впливу термічної обробки на мікроструктуру та властивості сталей; - розробляти технологію термічної обробки легованих сталей для досягнення заданих механічних та особливих властивостей; - обґрунтовано обирати вміст хімічних компонентів та термічної обробки для досягнення комплексу властивостей легованих сталей.
Зміст освітнього компонента	Модуль 1. Види, сутність і мета термічної обробки. Модуль 2. Леговані сталі та їх застосування. Модуль 3. Особливості термічної обробки легованих сталей.
Семестровий контроль	Іспит

Дисципліна	Структурна спадковість в сталях і сплавах
Обсяг освітнього компонента	3 кредити ЄКТС (90 академічних годин)
Терміни вивчення освітнього компонента	2 семестр (III – IV чверті)
Провідний викладач (лектор)	Левченко Г.В., д. т. н, проф., завідувач лабораторією проблем структуроутворення і властивостей чорних металів. E-mail: gvlevchenko2018@gmail.com, кімн. Т-31.
Мова викладання	Українська
Мета навчальної освітнього компонента	Формування комплексу знань та навичок щодо дослідження та встановлення спадкового зв'язку в системі «склад-структура-властивості».
Програмні результати навчання	В результаті вивчення освітнього компонента здобувач вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня повинен знати: <ul style="list-style-type: none"> - сутність та основні механізми прояву спадковості; - основні види спадковості; - принципи створення сплавів; - основні види структурних перетворень; - особливості впливу легуючих елементів на структуроутворення металів та сплавів. вміти: <ul style="list-style-type: none"> - встановлювати спадковий зв'язок процесів структуроутворення в рідкому й твердому стані залежно від хімічного складу й оброблення; - виконувати аналіз впливу фазових та структурних перетворень на властивості сталей і сплавів з врахуванням спадковості; - прогнозувати структурний стан сталей і сплавів з врахуванням спадковості.
Зміст освітнього компонента	Модуль 1. Загальні уявлення про структурну спадковість. Модуль 2. Спадковий вплив умов виготовлення розплавів на структуру в литому стані. Модуль 3. Спадковий вплив литого стану на структуру після наступного термічного та деформаційного оброблення.
Семестровий контроль	Іспит

Дисципліна	Методи оцінки якості металопродукції
Обсяг освітнього компонента	3 кредити ЄКТС (90 академічних годин)
Терміни вивчення освітнього компонента	4 семестр (II – IV чверті)
Провідний викладач (лектор)	Бабаченко О.І., д. т. н, с.н.с., директор Інституту. E-mail: a_babachenko@i.ua, кімн. А-316.
Мова викладання	Українська
Мета навчальної освітнього компонента	Отримання комплексу знань та навичок щодо методів контролю якості металопродукції, основних вимог нормативної документації та вплив якості металопродукції на експлуатаційну надійність та довговічність.
Програмні результати навчання	В результаті вивчення освітнього компонента здобувач вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня повинен знати: <ul style="list-style-type: none"> - основи теорії та практики підвищення якості металопродукції; - класифікацію показників якості металопродукції; - методи визначення показників якості продукції. вміти: <ul style="list-style-type: none"> - обирати відповідні методи та устаткування для контролю якості виробів; - проводити оцінку показників якості для вирішення дослідницьких завдань; - застосовувати методи стандартизації для оцінки якості.
Зміст освітнього компонента	Модуль 1. Показники якості та їх зв'язок з умовами експлуатації. Модуль 2. Методи визначення якості металопродукції. Модуль 3. Стандартизація як засіб керування якістю.
Семестровий контроль	Іспит

Дисципліна	Технології та обладнання термічної обробки металопрокату
Обсяг освітнього компонента	3 кредити ЄКТС (90 академічних годин)
Терміни вивчення освітнього компонента	4 семестр (II – IV чверті)
Провідний викладач (лектор)	Луценко В.А., д. т. н, с.н.с., провідний науковий співробітник відділу термічної обробки металу для машинобудування. E-mail: lutsenko-VA@i.ua, кімн. Т-23.
Мова викладання	Українська
Мета навчальної освітнього компонента	Отримання комплексу глибоких знань та навичок щодо закономірностей формування структури та властивостей вуглецевих та легованих сталей за різних технологічних умов їх термічної, термо-механічної та хіміко-термічної обробки.
Програмні результати навчання	В результаті вивчення освітнього компонента здобувач вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня повинен знати: <ul style="list-style-type: none"> - перспективні технології термічної обробки металопрокату; - приклади сучасного обладнання для термічної обробки металопрокату; - прогресивні способи поліпшення структури та властивостей металопрокату; - особливості формування структури та властивостей при термо-механічній та хіміко-термічній обробці сталей. вміти: <ul style="list-style-type: none"> - проводити аналіз мікроструктури металопрокату; - обирати режими та проводити термічну обробку сталі в лабораторних умовах; - користуватися довідковою та сучасною технічною літературою.
Зміст освітнього компонента	Модуль 1. Сучасне обладнання для термічної обробки. Модуль 2. Термічна обробка основних видів металопрокату. Модуль 3. Термо-механічна та хіміко-термічна обробка сталей.
Семестровий контроль	Іспит

