

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНІЙ
УНІВЕРСИТЕТ

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО

назва ОП

першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

назва рівня освіти

за спеціальністю 132 «МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО»

код та найменування спеціальності

галузі знань 13 «МЕХАНІЧНА ІНЖЕНЕРІЯ»

шифр та назва галузі знань

ЗАТВЕРДЖЕНО
Вченою радою ХНАДУ
Голова Вченої ради

/Віктор БОГОМОЛОВ/
(протокол № 36/2 від «6» 07 2021 р.)

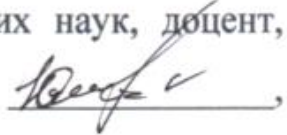
Освітня програма вводиться в дію з
«01» вересня 2021 р.
Ректор


/Віктор БОГОМОЛОВ/
(наказ № 112 від «6» 07 2021 р.)

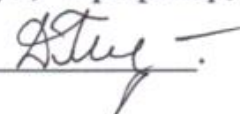
Харків, 2021 р.

ПЕРЕДМОВА

1. Розроблено проектною групою у складі:

Рижков Юрій Володимирович, кандидат технічних наук, доцент,
доцент кафедри технології металів та матеріалознавства, ,
гарант ОП.

Дощечкіна Ірина Василівна, кандидат технічних наук, доцент,
професор кафедри технології металів та матеріалознавства, .

Глушкова Діана Борисівна, доктор технічних наук, професор,
завідувач кафедри технології металів та матеріалознавства, .

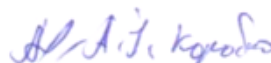
2. Рекомендовано методичною комісією механічного факультету

Протокол N 7 від «8» 06 2021 р.

Голова методичної комісії МФ  Юрій Рукавишніков

3. Схвалено Методичною радою

Протокол № 11 від «30» червня 2021 р.



Рецензенти:

1) Володимир Нежебовський, заступник головного
ім'я та прізвище, посада, організація

інженера АТ Харківський машинобудівний завод «Світло Шахтаря».

2) Борис Литвин, головний інженер ДП «Завод імені В.О. Малишева».

3) Євген Сатановський, начальник Центральної лабораторії ДП «Завод імені В.О. Малишева».

4) Олена Вікторова, директор ТОВ НВП «Укрінтех».

5) Роман Бережний, головний конструктор АТ Харківський машинобудівний завод «Світло Шахтаря».

6) Владислав Саєнко, здобувач вищої освіти, студент гр. МС-31 механічного факультету ХНАДУ.

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ зі спеціальності «Матеріалознавство»

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та кафедри, відповідальної за реалізацію ОПП	Харківський національний автомобільно-дорожній університет, кафедра технології металів та матеріалознавства
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Бакалавр Бакалавр з матеріалознавства
Офіційна назва освітньої програми	Матеріалознавство
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 рік 10 місяців.
Наявність акредитації	Сертифікат від 26.04.2017 р. НД № 2189056
Цикл / рівень	НРКУ України – 6 рівень; FQ-EHEA – перший цикл; EQFLLL – 6 рівень
Передумови	Наявність повної загальної середньої освіти
Мова викладання	Державна та/або англійська мови за заявою здобувача
Термін дії освітньої програми	Вводиться в дію з 1 вересня 2021 року до наступного перегляду
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://www.khadi.kharkov.ua/education/katalog-osvitnikh-program/132-materialoznavstvo/
2 – Мета освітньої програми	
Метою освітньо-професійної програми є – підготовка фахівців, здатних до раціонального та ефективного вибору матеріалів і технологій обробки виробів різного призначення.	
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність)	Галузь знань – 13 «Механічна інженерія» спеціальність – 132 «Матеріалознавство». Об'єкт: явища та процеси, пов'язані з формуванням структури та властивостей металевих, неметалевих, композиційних та функціональних матеріалів, технологіями їх виготовлення, обробки, експлуатації та атестації. Цілі навчання: підготовка фахівців, здатних ефективно виконувати професійну діяльність, що передбачає розв'язання складних спеціалізованих та практичних задач, обробкою та випробуванням металевих, неметалевих, композиційних та функціональних матеріалів та виробів на їх основі, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов із застосуванням методів фізики, хімії та механічної інженерії. Теоретичний зміст предметної області: створення і застосування нових матеріалів, вплив умов отримання та різноманітних факторів (температура, тиск, опромінювання, зовнішнє середовище тощо) на їх структуру, фізичні, хімічні, технологічні, експлуатаційні та інші властивості та характеристики, методи управління властивостями матеріалів на основі уявлень з теоретичної механіки, фізики та хімії твердого тіла, структурного аналізу, фазових перетворень, теплового впливу, легування, поверхневих та капілярних явищ при створенні матеріалів з необхідним комплексом експлуатаційних характеристик. Методи, методики та технології:

	<p>Методи аналізу, синтезу, наукового прогнозування, теоретичні та експериментальні методи та методики дослідження задач предметної області, зокрема математичного, фізичного моделювання, дослідження структури, фізичних, механічних, функціональних та технологічних властивостей матеріалів. Технології виготовлення, обробки, керування структурою та властивостями матеріалів, виготовлення виробів з них. Сучасні методи та технології організаційного, інформаційного, маркетингового, правового забезпечення виробництва та наукових досліджень, обробки результатів випробувань, виробництва, діагностики та конструювання в галузі матеріалознавства.</p> <p>Інструменти та обладнання: обладнання і програмне забезпечення для визначення механічних властивостей; обладнання для механічної обробки матеріалів; обладнання для дослідження мікроструктури і нанесення іоно-плазмових покриттів; термічне обладнання.</p>
Орієнтація освітньої програми	<p>Освітньо – професійна.</p> <p>Програма має академічну орієнтацію, сприяє навичкам бакалавра в галузі механічної інженерії досліджувати, розробляти та удосконалювати матеріали та технологічні процеси для покращення властивостей виробів.</p>
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	<p>Спеціальна освіта в галузі матеріалознавства, що потребує для розв'язання складних спеціалізованих завдань та практичних проблем знань сучасного стану матеріалів та технологій їх обробки на рівні останніх світових розробок; знань для розуміння характеру порушень встановленого технологічного процесу та причин відмов деталей та конструкцій; умінь вибрати матеріал і оцінити необхідний комплекс його властивостей для конкретної деталі машин, обрати раціональний спосіб її обробки з урахуванням експлуатаційних, технологічних і економічних вимог для забезпечення надійності та довговічності; знань і розуміння заходів по відновленню та збільшенню експлуатаційного ресурсу деталей машин, зварних з'єднань та різних конструкцій.</p> <p>Ключові слова: матеріалознавство, сталі та чавуни, кольорові сплави, теорія сплавів, термічна та хіміко-термічна обробка, поверхневе зміцнення, покриття, порошкові, композиційні та неметалеві матеріали, нано- та аморфні матеріали.</p>
Особливості програми	<p>У рамках обов'язкових виробничих практик, що передбачені ОПП, бакалаври реалізують набуті знання та вміння; професійні здібності і таланти - через участь у роботі в наукових гуртках, наукових конференціях та у Всеукраїнських конкурсах, а також в публікаціях результатів наукової роботи в фахових журналах.</p> <p>Практика на провідних підприємствах з метою вивчення особливостей виробництва, технологічних процесів обробки та застосування матеріалів в різних галузях промисловості.</p> <p>Дана ОП узгоджена із програмами Лодзинського політехнічного університету «Лодзинська політехніка» (Польща).</p> <p>Передбачена можливість навчання іноземних громадян, оскільки співробітники кафедр, що залучені до викладання дисциплін, мають рівень В2.</p>
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Робота за професіями:

	<p>Набуття сукупності знань, умінь, навичок, володіння підходами для прийняття рішень щодо вдосконалення властивостей промислових матеріалів, методів їх обробки та проведення експертизи. Здатність і бажання до безперервного удосконалення та професійного розвитку за різними методами підвищення кваліфікації (атестації, сертифікації).</p> <p>Робота за професіями:</p> <p>14 Менеджери підрозділів підприємств, організацій, установ</p> <p>2149.2 Інженер з впровадження нової техніки й технології (22260); інженер-дослідник (22209), інженер-конструктор (22211); інженер з неруйнівного контролю; (22177); інженер з комплектації устаткування і матеріалів (22296); інженер з організації експлуатації та ремонту (22360); інженер з якості (22293); інженер-технолог (22493);</p> <p>2147.2 Інженер з технічної діагностики;</p> <p>2412.2 Інженер з організації праці (22354); інженер з організації та нормування праці (22351);</p> <p>23 Викладачі:</p> <p>викладач професійно-технічного навчального закладу (2320);</p> <p>1237.2 Завідувач філії лабораторії.</p>
Подальше навчання	Продовження навчання здобувачів вищої освіти для отримання другого рівня вищої освіти – магістра.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентсько-центроване навчання; самонавчання; навчання через комбінацію лекцій, лабораторну та виробничу практики; розв'язання ситуаційних завдань стосовно запитів виробництва; виконання розрахунково-графічних, курсових та дипломних робіт з використанням сучасних комп'ютерних технологій та мультимедійного обладнання. Розвиток комунікативних навичок й умінь працювати в команді.
Оцінювання	Поточний контроль, семестрові заліки та екзамени, курсові роботи, РГР. Оцінювання письмових робіт, усних відповідей, підготовка презентацій та звітів з науково-дослідницьких робіт та практик. Державна атестація у вигляді публічного захисту атестаційної випускної роботи.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	ІК1. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та проблеми, пов'язані з розробкою, застосуванням, виробництвом та випробуванням металевих, неметалевих та композиційних матеріалів та виробів на їх основі, у професійній діяльності та у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів фізики, хімії та механічної інженерії і характеризується комплексністю та невизначеністю умов і вимог.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК3. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ЗК4. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми. ЗК5. Здатність приймати обґрунтовані рішення. ЗК6. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.

	<p>ЗК7. Здатність використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>ЗК8. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК9. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>ЗК10. Здатність працювати автономно.</p> <p>ЗК11. Здатність працювати в команді.</p> <p>ЗК12. Прагнення до збереження навколишнього середовища.</p> <p>ЗК13. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.</p> <p>ЗК14. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.</p>
<p>Фахові компетентності спеціальності (ФК)</p>	<p>ФК1. Здатність застосовувати відповідні кількісні математичні, фізичні і технічні методи і комп'ютерне програмне забезпечення для вирішення інженерних матеріалознавчих завдань.</p> <p>ФК2. Здатність забезпечувати якість матеріалів та виробів.</p> <p>ФК3. Здатність ефективно використовувати технічну літературу та інші джерела інформації в галузі матеріалознавства.</p> <p>ФК4. Здатність працювати в групі над великими інженерними проектами у сфері матеріалознавства.</p> <p>ФК5. Здатність застосовувати системний підхід до вирішення інженерних матеріалознавчих проблем.</p> <p>ФК6. Здатність використовувати практичні інженерні навички при вирішенні професійних завдань.</p> <p>ФК7. Здатність застосовувати знання і розуміння наукових фактів, концепцій, теорій, принципів і методів, необхідних для підтримки діяльності в сфері матеріалознавства.</p> <p>ФК8. Здатність застосовувати знання і розуміння міждисциплінарного інженерного контексту і його основних принципів у професійній діяльності.</p> <p>ФК9. Здатність застосовувати сучасні методи математичного та фізичного моделювання, дослідження структури, фізичних, механічних, функціональних та технологічних властивостей матеріалів для вирішення матеріалознавчих проблем.</p> <p>ФК10. Здатність застосовувати навички роботи із випробувальним устаткуванням для вирішення матеріалознавчих завдань.</p> <p>ФК11. Здатність організувати роботу відповідно до вимог безпеки життєдіяльності й охорони праці.</p> <p>ФК12. Здатність виконувати дослідницькі роботи в галузі матеріалознавства, обробляти та аналізувати результати експериментів.</p> <p>ФК13. Здатність враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні та комерційні міркування, що впливають на реалізацію технічних рішень.</p> <p>ФК14. Здатність дотримуватися професійних і етичних стандартів.</p>

	<p>ФК15. Знання основних технологій виготовлення, обробки, випробування матеріалів та виробів.</p> <p>ФК16. Здатність обґрунтовано застосовувати матеріал певного хімічного складу для конкретного виробу з урахуванням вимог технологічності, економічності, екологічності, надійності та довговічності.</p>
<p>7 – Програмні результати навчання</p>	
	<p>ПРН1. Володіти логікою та методологією наукового пізнання.</p> <p>ПРН2. Знати та вміти використовувати знання фундаментальних наук, що лежать в основі відповідної спеціалізації матеріалознавства, на рівні, необхідному для досягнення інших результатів освітньої програми.</p> <p>ПРН3. Володіти засобами сучасних інформаційних та комунікаційних технологій та професійної діяльності.</p> <p>ПРН4. Передавати свої знання, рішення і підґрунтя їх прийняття фахівцям і неспеціалістам в ясній і однозначній формі.</p> <p>ПРН5. Визначати екологічно небезпечні та шкідливі фактори професійної діяльності шляхом попереднього аналізу та корегувати зміст діяльності з метою попередження негативного впливу на навколишнє середовище.</p> <p>ПРН6. Дотримуватися вимог галузевих нормативних документів.</p> <p>ПРН7. Володіти навичками, які дозволяють продовжувати вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ПРН8. Уміти застосувати свої знання для вирішення проблем в новому або незнайомому середовищі.</p> <p>ПРН9. Уміти експериментувати та аналізувати дані.</p> <p>ПРН10. Уміти поєднувати теорію і практику для розв'язування завдань матеріалознавства.</p> <p>ПРН11. Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами з професійних питань як усно, так і письмово.</p> <p>ПРН12. Знати інженерні дисципліни, що лежать в основі спеціальності, на рівні, необхідному для досягнення інших результатів програми, в тому числі мати певну обізнаність в їх останніх досягненнях.</p> <p>ПРН13. Розуміти будову металевих, неметалевих, композиційних та функціональних матеріалів та обирати оптимальні методи модифікації їх властивостей. Кваліфіковано вибирати матеріали для виробів різного призначення.</p> <p>ПРН14. Використовувати у професійній діяльності експериментальні методи дослідження структурних, фізико-механічних, електрофізичних, магнітних, оптичних і технологічних властивостей матеріалів.</p> <p>ПРН15. Знати та застосовувати у професійній діяльності принципи проектування нових матеріалів.</p> <p>ПРН16. Знати і використовувати методи фізичного і математичного моделювання при створенні нових та удосконаленні існуючих матеріалів, технологій їх виготовлення.</p> <p>ПРН17. Здійснювати технологічне забезпечення виготовлення матеріалів та виробів з них.</p> <p>ПРН18. Виявляти, формулювати і вирішувати матеріалознавчі завдання відповідно до спеціальності; розуміти важливість нетехнічних (суспільство, здоров'я і безпека, охорона навколишнього середовища, економіка, промисловість) обмежень.</p>

	<p>ПРН19. Обирати і застосовувати придатні типові методи досліджень (аналітичні, розрахункові, моделювання, експериментальні); правильно інтерпретувати результати таких досліджень та робити висновки.</p> <p>ПРН20. Знаходити потрібну інформацію у літературі, консультуватися і використовувати наукові бази даних та інші відповідні джерела інформації з метою детального вивчення і дослідження інженерних питань відповідно до спеціалізації.</p> <p>ПРН21. Описувати послідовність підготовки виробів та обчислювати економічну ефективність виробництва матеріалів та виробів з них.</p> <p>ПРН22. Використовувати базові методи аналізу речовин, матеріалів та відповідних процесів з коректною інтерпретацією результатів.</p> <p>ПРН23. Володіти методами забезпечення та контролю якості матеріалів.</p> <p>ПРН24. Знання технічних характеристик, умов роботи, застосування виробничого обладнання для обробки матеріалів та контрольовано-вимірних приладів.</p> <p>ПРН25. Знання основних груп матеріалів та здатність обґрунтовано здійснювати їх вибір для конкретного використання.</p> <p>ПРН26. Знання основних технологій виготовлення, оброблення, випробування матеріалів та умов їх застосування.</p> <p>ПРН27. Знання принципів, методів та нормативної бази стандартизації, сертифікації й акредитації матеріалів та виробів з них.</p> <p>ПРН28. Розуміти характер порушень встановленого технологічного процесу та причин відмов деталей та конструкцій.</p> <p>ПРН29. Знати і розуміти заходи по відновленню та збільшенню експлуатаційного ресурсу деталей машин, зварних з'єднань та різних конструкцій.</p>
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	До реалізації програми залучаються штатні науково-педагогічні працівники з науковими ступенями та/або вченими званнями, а також висококваліфіковані досвідчені спеціалісти (за сумісництвом або з почасовою оплатою праці). З метою підвищення професійного рівня за дисциплінами, що викладаються, всі науково-педагогічні працівники постійно підвищують свою кваліфікацію на конференціях, симпозиумах, вебінарах, проходять стажування в різних навчальних закладах у тому числі й за межами України
Матеріально-технічне забезпечення	Навчальний процес за освітньою програмою відбувається в аудиторіях та лабораторіях, що забезпечені комп'ютерною технікою і необхідними технічними засобами. Навчальні заняття проводяться у 6 лабораторіях, 2-х комп'ютерних класах, центрі технічного навчання НААС, оснащених ліцензійними пакетами і програмним забезпеченням. У навчально-науковій роботі за освітньою програмою використовуються обладнання для механічних випробувань, установка «Булат – 3Т», твердоміри, машина тертя, термічні печі, металографічні та електронний мікроскопи, гідравлічний прес, прилади для неруйнівного контролю.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Навчальний процес забезпечено підручниками, навчальними посібниками, довідковою, періодичною та іншою навчальною літературою у бібліотеці та електронному архіві (репозитарії) ХНАДУ (https://dspace.khadi.kharkov.ua/dspace/); методичними розро-

	бками викладачів у бібліотеці та у файловому архіві ХНАДУ (files.khadi.kharkov.ua); дистанційними матеріалами курсів та курсів-ресурсів, створеними за допомогою системи Moodle та розміщеними на навчальному сайті ХНАДУ (dl.khadi.kharkov.ua). ЗВО має офіційний сайт ХНАДУ (www.khadi.kharkov.ua), на якому розміщено основну інформацію про його діяльність (структуру, ліцензії та сертифікати про акредитацію, адміністративну, фінансову, навчальну, наукову, міжнародну діяльність, внутрішню систему забезпечення якості освіти, правила прийому, контактну інформацію).
9 – Академічна мобільність	
Національна мобільність	кредитна На основі двосторонніх договорів між Харківським національним автомобільно-дорожнім університетом та вищими навчальними закладами України.
Міжнародна мобільність	кредитна Академічна мобільність на основі двосторонніх договорів між Харківським національним автомобільно-дорожнім університетом та Лодзинським політехнічним університетом «Лодзинська політехніка» та іншими навчальними закладами з якими будуть укладені двосторонні договори.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Передбачена можливість навчання іноземних студентів співробітниками кафедр, які залучені до викладання дисциплін і мають рівень В2.

2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

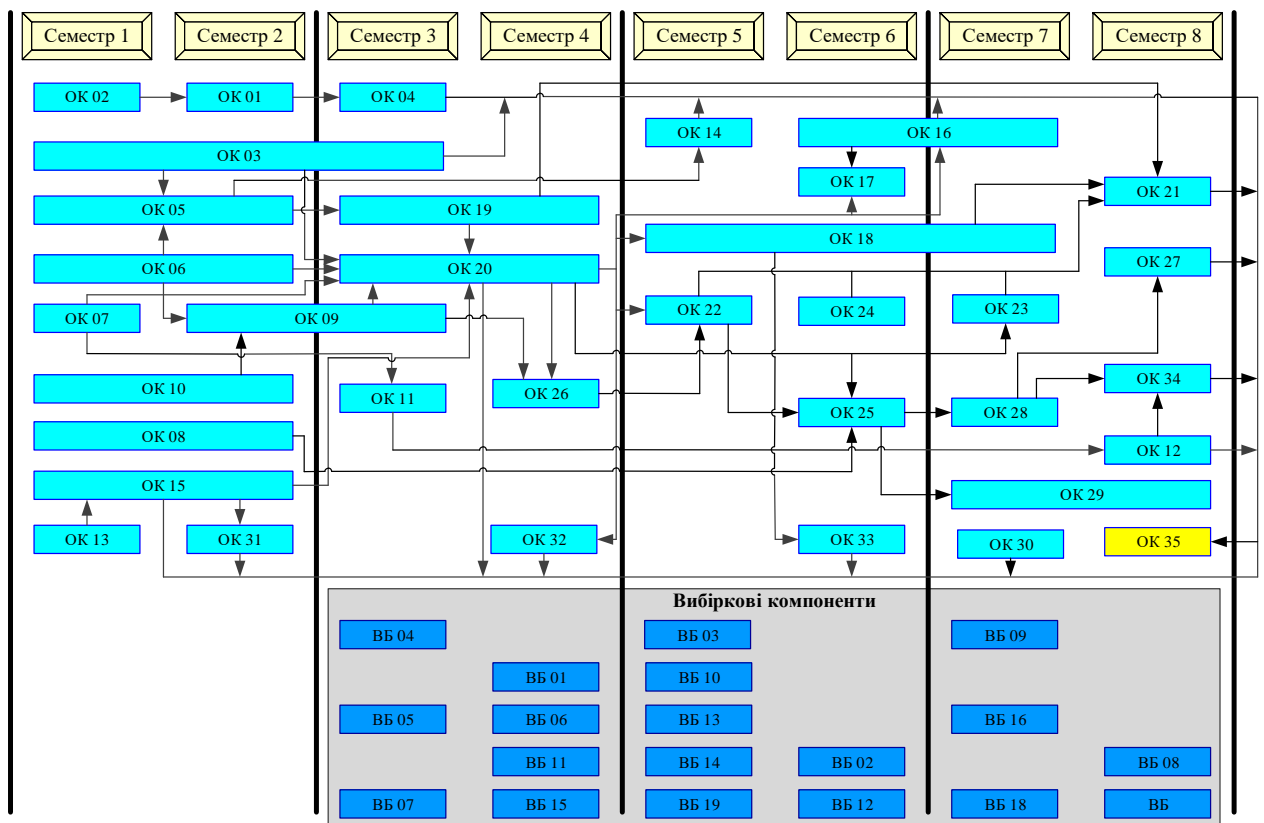
2.1 Перелік компонент ОП

Код н/п	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
Обов'язкові компоненти ОП			
Цикл дисциплін загальної підготовки			
OK1	Історія та культура України	3,0	Екзамен
OK2	Українська мова (за професійним спрямуванням)	3,0	Екзамен
OK3	Іноземна мова	7,0	Екзамен
OK4	Філософія	3,0	Екзамен
OK5	Фізика	7,0	Екзамен
OK6	Вища математика	8,0	Екзамен
OK7	Хімія	4,0	Екзамен
OK8	Основи програмування	6,0	Екзамен
OK9	Теоретична механіка	6,0	Екзамен
OK10	Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка	7,0	Екзамен
OK11	Основи екології	3,0	Залік
OK12	Охорона праці	3,0	Екзамен
Цикл дисциплін професійної підготовки			
OK13	Історія інженерної діяльності	2,0	Залік
OK14	Електротехніка, електроніка та мікропро-	6,0	Екзамен

Код н/п	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
	цесорна техніка		
OK15	Технологія конструкційних матеріалів та матеріалознавство	7,0	Екзамен
OK16	Теорія сплавів	6,0	Екзамен
OK17	Леговані сталі і сплави	5,0	Екзамен
OK18	Теоретичні основи і обладнання термічної обробки	12,0	Екзамен
OK19	Опір матеріалів	6,0	Екзамен
OK20	Матеріалознавство	8,0	Екзамен
OK21	Конструкційна міцність та методи її підвищення	3,0	Екзамен
OK22	Металознавство нероз'ємних з'єднань та їх діагностика	4,0	Екзамен
OK23	Кольорові метали і сплави	5,0	Екзамен
OK24	Прогресивні конструкційні матеріали	4,0	Залік
OK25	Технологія нанесення покриттів	5,0	Екзамен
OK26	Основи металографії та структурного аналізу матеріалів	6,0	Екзамен
OK27	Підвищення зносо- та корозійної стійкості деталей	3,0	Екзамен
OK28	Сталі і сплави з особливими властивостями	3,0	Залік
OK29	НДРС	4,0	Залік
OK30	Економіка підприємства	3,0	Залік
OK31	Навчальна практика	6,0	Залік
OK32	Виробнича практика	4,0	Залік
OK33	Технологічна практика	5,0	Залік
OK34	Кваліфікаційна практика	3,0	Залік
OK35	Виконання кваліфікаційної роботи	8,0	
Загальний обсяг обов'язкових компонент		180,0	
Вибіркові компоненти ОП			
Цикл дисциплін загальної підготовки			
ВБ1	Вибіркова дисципліна 1	3,0	Залік
ВБ2	Вибіркова дисципліна 2	3,0	Залік
ВБ3	Вибіркова дисципліна 3	3,0	Залік
ВБ4	Вибіркова дисципліна 4	3,0	Залік
ВБ5	Вибіркова дисципліна 5	4,0	Залік
ВБ6	Вибіркова дисципліна 6	4,0	Залік
ВБ7	Вибіркова дисципліна 7	4,0	Залік
ВБ8	Вибіркова дисципліна 8	2,0	Залік
Цикл дисциплін професійної підготовки			
ВБ9	Вибіркова дисципліна 9	3,0	Залік
ВБ10	Вибіркова дисципліна 10	3,0	Залік
ВБ11	Вибіркова дисципліна 11	3,0	Залік
ВБ12	Вибіркова дисципліна 12	3,0	Залік
ВБ13	Вибіркова дисципліна 13	3,0	Залік
ВБ14	Вибіркова дисципліна 14	4,0	Залік

Код н/п	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
ВБ15	Вибіркова дисципліна 15	3,0	Залік
ВБ16	Вибіркова дисципліна 16	4,0	Залік
ВБ17	Вибіркова дисципліна 17	2,0	Залік
ВБ18	Вибіркова дисципліна 18	3,0	Залік
ВБ19	Вибіркова дисципліна 19	3,0	Залік
Загальний обсяг вибірових компонент		60,0	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		240	

3. СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОП



4. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧА ВИЩОЇ ОСВІТИ

Атестація випускників освітньо-професійної програми проводиться у формі захисту випускної кваліфікаційної роботи та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому освітнього ступеня бакалавра із присвоєнням кваліфікації:

Бакалавр з матеріалознавства.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

5. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОС-ТЕЙ НАВЧАННЯ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

	OK1	OK2	OK3	OK4	OK5	OK6	OK7	OK8	OK9	OK10	OK11	OK12	OK13	OK14	OK15	OK16	OK17	OK18	OK19	OK20	OK21	OK22	OK23	OK24	OK25	OK26	OK27	OK28	OK29	OK30	OK31	OK32	OK33	OK34	OK35		
ЗК1			+												+		+																		+		
ЗК2	+	+																					+		+	+						+	+	+	+	+	
ЗК3	+	+		+																												+	+	+	+	+	
ЗК4			+		+	+							+		+		+	+				+						+			+	+	+	+	+	+	
ЗК5															+			+		+	+	+					+				+	+	+	+	+	+	
ЗК6	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+					+									+	+	+	+	+				+	
ЗК7							+				+	+						+												+						+	
ЗК8													+			+	+		+	+			+	+	+	+	+	+								+	
ЗК9															+	+		+		+		+	+		+	+	+	+				+	+	+	+	+	
ЗК10																		+		+	+															+	
ФК1								+					+		+					+	+							+								+	
ФК2								+		+								+			+																+
ФК3																						+										+	+	+	+	+	
ФК4															+						+	+	+	+					+							+	

6. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10	ОК11	ОК12	ОК13	ОК14	ОК15	ОК16	ОК17	ОК18	ОК19	ОК20	ОК21	ОК22	ОК23	ОК24	ОК25	ОК26	ОК27	ОК28	ОК29	ОК30	ОК31	ОК32	ОК33	ОК34	ОК35		
ПРН1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+					+																	+	
ПРН2	+	+	+										+																			+	+	+	+	+	
ПРН3													+		+					+				+	+				+							+	
ПРН4															+			+		+													+				+
ПРН5															+					+					+												+
ПРН6							+								+		+	+	+	+		+				+		+									+
ПРН7															+			+		+	+	+												+			+
ПРН8															+					+	+	+		+	+		+								+		+
ПРН9										+	+	+	+								+								+	+				+			+
ПРН10																+				+																	+
ПРН11						+		+											+			+				+	+		+	+		+		+			+
ПРН12		+	+						+															+						+		+	+	+	+		+
ПРН13																+			+		+		+														+
ПРН14													+						+											+			+		+		+
ПРН15					+		+				+																			+		+					+
ПРН16																					+																+
ПРН17															+			+										+		+	+					+	+
ПРН18																		+			+												+				+
ПРН19						+		+		+																		+									+
ПРН20														+	+								+											+			+
ПРН21														+					+	+			+				+		+			+		+	+	+	+

7. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ (ПРН) ТА КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ

	ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	ЗК8	ЗК9	ЗК10	ФК1	ФК2	ФК3	ФК4	ФК5	ФК6	ФК7	ФК8	ФК9	ФК10	ФК11	ФК12	ФК13	ФК14	ФК15	ФК16	ФК17	ФК18	
ПРН1	+	+	+			+	+						+						+										
ПРН2	+	+	+	+									+			+				+			+						
ПРН3									+																+		+		
ПРН4								+									+								+	+			
ПРН5																+										+			
ПРН6					+								+				+							+					
ПРН7										+															+			+	
ПРН8					+	+		+	+	+							+												
ПРН9					+		+			+	+	+										+							+
ПРН10													+				+							+					
ПРН11								+					+	+				+			+					+			
ПРН12																+				+									
ПРН13																+								+					
ПРН14	+			+								+		+				+					+		+	+	+	+	+
ПРН15						+	+		+								+		+			+					+	+	
ПРН16								+			+					+			+				+						
ПРН17								+	+			+															+		
ПРН18					+		+	+							+		+		+	+									
ПРН19						+					+	+						+								+			
ПРН20					+			+	+	+															+		+		
ПРН21										+				+	+			+	+		+	+			+		+		+

ЛІТЕРАТУРА

1. Про вищу освіту: Закон України від 01.07.14 р. № 1556-VII. Дата оновлення: 24.07.2020. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text> (дата звернення: 20.03.2021).

2. Закон України від 05.09.2017 р. «Про освіту». Дата оновлення: 24.06.2020. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text> (дата звернення: 20.03.2021).

3. Постанова Кабінету Міністрів України від 29.04.2015 р. № 266 «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти». Дата оновлення: 11.02.2017. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-%D0%BF#Text> (дата звернення: 20.03.2021).

4. Постанова Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти». Дата оновлення: 04.05.2020. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1187-2015-%D0%BF/page#Text> (дата звернення: 21.03.2021).

5. Постанова Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. № 1341 «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій». Дата оновлення: 02.07.2020. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-%D0%BF#Text>. (дата звернення: 21.03.2021).

6. Національний класифікатор України: «Класифікатор професій» ДК 003:2010ДК 003:2010. URL: <http://www.dk003.com> (дата звернення: 24.03.2021).

7. Стандарти і рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти (ESG). URL: https://www.britishcouncil.org.ua/sites/default/files/standards-and-guidelines_for_qa_in_the_ehea_2015.pdf (дата звернення: 26.03.2021).

8. Розроблення освітніх програм. Методичні рекомендації. URL: http://ibhb.chnu.edu.ua/uploads/files/metodrada/Rozroblennya_osv_program.pdf (дата звернення: 26.03.2021).

9. EQF-LLL – European Qualifications Framework for Lifelong Learning. URL: http://ecompetences.eu/wp-content/uploads/2013/11/EQF_broch_2008_en.pdf (дата звернення: 26.03.2021).

10. QF-EHEA – Qualification Framework of the European Higher Education Area. URL: https://www.aec-music.eu/userfiles/File/Framework_for_Qualifications_of_European_HE_Area.pdf (дата звернення: 26.03.2021).

11. Стандарт вищої освіти за спеціальністю 132 «Матеріалознавство» галузь знань 13 «Механічна інженерія» для першого (бакалаврського) рівня

Вищої освіти. Затверджений Наказом Міністерства освіти і науки України
№1460 від 27.12.2018р.