

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ДНІПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»



ЗАТВЕРДЖЕНО
Вченою радою університету

Голова Вченої ради

Г.Г. Півняк

«27» 06 2019 р.,

протокол № 10

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА ВИЩОЇ ОСВІТИ
«Промислова естетика і сертифікація виробничого обладнання»

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	13 Механічна інженерія
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	132 Матеріалознавство
РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	другий
СТУПІНЬ	магістр
ОСВІТНЯ КВАЛІФІКАЦІЯ	Магістр з матеріалознавства

Уводиться в дію з 01.09.2019

Ректор

Г.Г. Півняк

Наказ від 27.06.2019 № 10-ВР

Дніпро
НТУ «ДП»
2019

ЛИСТ-ПОГОДЖЕННЯ

Центр моніторингу знань та тестування
протокол № 7 від «28» 05 2019 р.

Директор Богдан-Орнов М.М.
(підпис, ініціали, прізвище)

Сектор ліцензування та акредитації навчально-методичного відділу
протокол № 7 від «28» 05 2019 р.

Керівник сектору Т.М. Калюжна
(підпис, ініціали, прізвище)

Відділ внутрішнього забезпечення якості вищої освіти
протокол № 2 від «15» 05 2019 р.

Начальник відділу Козак О.М.
(підпис, ініціали, прізвище)

Навчально-методичний відділ

протокол № 7 від «28» 05 2019 р.

Начальник відділу Забалотна Ю.О.
(підпис, ініціали, прізвище)

Методична комісія спеціальності 132 Матеріалознавство

Протокол № 4 від «12» грудень 2018 р.

Голова методичної комісії спеціальності В.В. Трош
(підпис, ініціали, прізвище)

Декан механіко-машинобудівного факультету С.В. Фелоненко
(підпис, ініціали, прізвище)

Кафедра основ конструювання механізмів і машин

Протокол № 4 від «28» 11 2018 р.

Завідувач кафедри К.А. Зіборов
(підпис, ініціали, прізвище)

ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою у складі:

1) Зіборов Кирило Альбертович, завідувач кафедри основ конструювання механізмів і машин, к.т.н., доцент – керівник робочої групи

2) Письменкова Тетяна Олександрівна, доцент кафедри основ конструювання механізмів і машин, к.пед.н., – член робочої групи

3) Федоряченко Сергій Олександрович, доцент кафедри основ конструювання механізмів і машин, к.т.н. – член робочої групи

4) Вернер Ілля Володимирович, провідний фахівець лабораторії інформаційних технологій проектування – член робочої групи

ЗМІСТ

ВСТУП.....	
1 ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ	
2 КОМПЕТЕНТНОСТІ МАГІСТРА	
3 ЗМІСТ ПІДГОТОКИ МАГІСТРА, СФОРМУЛЬОВАНИЙ У ТЕРМІНАХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	
4 РОЗПОДІЛ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМИ КОМПОНЕНТАМИ.....	
5 РОЗПОДІЛ ОБСЯГУ ПРОГРАМИ ЗА ОСВІТНІМИ КОМПОНЕНТАМИ.....	
6 СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА	
7 ПРИКІНЦЕВІ ПОЛОЖЕННЯ.....	

ВСТУП

Освітньо-професійна програма розроблена на основі проекту Стандарту вищої освіти підготовки магістрів спеціальності 132 Матеріалознавство.

Призначення освітньої програми

Освітньо-професійна програма використовується під час:

- ліцензування спеціальності та акредитації освітньої програми;
- складання навчальних планів;
- формування робочих програм навчальних дисциплін, практик, індивідуальних завдань;
- формування індивідуальних навчальних планів студентів;
- розроблення засобів діагностики якості вищої освіти;
- атестації магістрів спеціальності 132 Матеріалознавство;
- визначення змісту навчання в системі перепідготовки та підвищення кваліфікації;
- професійної орієнтації здобувачів фаху;
- зовнішнього контролю якості підготовки фахівців.

Користувачі освітньо-професійної програми:

- здобувачі вищої освіти, які навчаються в НТУ«ДП»;
- викладачі НТУ«ДП», які здійснюють підготовку магістрів спеціальності 132 Матеріалознавство;
- екзаменаційна комісія спеціальності 132 Матеріалознавство;
- приймальна комісія НТУ«ДП».

Освітньо-професійна програма поширюється на кафедри університету, які беруть участь у підготовці фахівців ступеня магістра спеціальності 132 Матеріалознавство.

1 ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

1.1 Загальна інформація	
Повна закладу вищої освіти та інститут (факультет)	Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», механіко-машинобудівний факультет
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Магістр з матеріалознавства
Офіційна назва освітньої програми	Промислова естетика і сертифікація виробничого обладнання
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиночний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання – 1 рік 4 місяці
Наявність акредитації	Акредитація програми не проводилася
Цикл/рівень	НРК України – 8 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
Передумови	Наявність першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

Мова(и) викладання	Українська (англійська)
Термін дії освітньої програми	Термін не може перевищувати 1 рік 4 місяці та/або період акредитації. Допускається коригування відповідно до змін нормативної бази вищої освіти
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://www.okmm.nmu.org.ua . Інформаційний пакет за спеціальністю
1.2 Мета освітньої програми	
Формування у випускників здатності розв'язувати складні задачі і проблеми з матеріалознавства під час комплексного естетичного проектування, раціонального дизайну сертифікованих матеріалів і виробів на основі здійснення інновацій	
1.3 Характеристика освітньої програми	
Предметна область	13 Механічна інженерія / 132 Матеріалознавство / Промислова естетика і сертифікація виробничого обладнання (випускова кафедра – конструювання, технічної естетики і дизайну)
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна прикладна
Основний фокус освітньої програми	Спеціальна освіта за спеціальністю 132 Матеріалознавство
Особливості програми	Виробнича та передатестаційна практики обов'язкові.
1.4 Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	<p>Види економічної діяльності за Державним класифікатором ДК 009:2010:</p> <p>Секція С, розділ 28 «Виробництво машин і устаткування», розділ 28.1 «Виробництво машин і устаткування загального призначення», розділ 28.2 «Виробництво інших машин і устаткування загального призначення», розділ 28.3 «Виробництво машин і устаткування для сільського та лісового господарства», розділ 28.4 «Виробництво металообробних машин і верстатів», розділ 28.9 «Виробництво інших машин і устаткування спеціального призначення», розділ 29 «Виробництво автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів», розділ 30 «Виробництво інших транспортних засобів», розділ 31 «Виробництво меблів», 32 «Виробництво іншої продукції», 33 «Ремонт і монтаж машин і устаткування»</p> <p>Секція М Професійна, наукова та технічна діяльність</p> <p>Розділ 74 Інша професійна, наукова та технічна діяльність</p> <p>Група 74.1 Спеціалізована діяльність із дизайну</p> <p>74.10 Спеціалізована діяльність із дизайну</p>
Подальше навчання	Можливість навчання за кваліфікаційними рівнями: НРК України – 9, рівень FQ-EHEA – третій цикл, EQF-LLL – 8 рівень
1.5 Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентсько-центроване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання

Оцінювання	<p>Оцінювання навчальних досягнень студентів здійснюється за рейтинговою шкалою (прохідні бали 60...100) та за конвертаційною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»), що використовується для конвертації кредитів.</p> <p>Оцінювання включає весь спектр контрольних процедур у залежності від компетентнісних характеристик (знання, уміння, комунікація, автономність і відповідальність) результатів навчання, досягнення яких контролюється.</p> <p>Результати навчання студента, що відображають досягнутий ним рівень компетентностей відносно очікуваних, ідентифікуються та вимірюються під час контрольних заходів за допомогою критеріїв, що корелюються з дескрипторами Національної рамки кваліфікацій і характеризують співвідношення вимог до рівня компетентностей і показників оцінки за рейтинговою шкалою.</p> <p>Підсумковий контроль з навчальних дисциплін здійснюється за результатами поточного контролю або/та оцінюванням виконання комплексної контрольної роботи або/та усних відповідей.</p>
Форма випускної атестації	<p>Атестація здобувачів вищої освіти здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи магістра.</p> <p>Робота перевіряється на наявність плагіату згідно з процедурою, визначеною системою забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти університетом.</p> <p>Захист кваліфікаційної роботи відбувається прилюдно на засіданні екзаменаційної комісії.</p>
1.6 Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Специфічні характеристики кадрового забезпечення	Відповідно до кадрових вимог щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для другого рівня вищої освіти відповідно до Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності. Наявність серед науково-педагогічних працівників фахівців з використання CAD, CAM, CAE програмних продуктів для комп'ютерного моделювання промислового обладнання
Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення	Відповідно до технологічних вимог щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для другого рівня вищої освіти відповідно до Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності. Наявність комп'ютерної техніки
Специфічні характеристики інформаційного та навчально-методичного забезпечення	Відповідно до технологічних вимог щодо навчально-методичного та інформаційного забезпечення провадження освітньої діяльності для другого рівня вищої освіти відповідно до Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності. Наявність персональних комп'ютерів зі спеціалізованими пакетами програм CAD, CAM, CAE систем
1.7 Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Можливість укладання угод про академічну мобільність, про подвійну атестацію тощо
Міжнародна кредитна мобільність	Можливість укладання угод про міжнародну мобільність, про подвійну атестацію, про тривалі міжнародні освітні проекти

	тощо
Íàâ÷àíÿ ãîçàííèð çäíáóâ÷ã âèùîí îñã³ðè	Програма передбачає навчання іноземних здобувачів вищої освіти

2 КОМПЕТЕНТНОСТІ МАГІСТРА

Шифр	Компетентності
1	2
	Інтегральна компетентність
	здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми промисловості або навчання, пов'язані з розробкою, застосуванням, виробництвом та випробуванням металевих, неметалевих та композиційних матеріалів та виробів на їх основі, що передбачає застосування теорій та методів фізики, хімії та механічної інженерії і характеризується комплексністю та невизначеністю умов
ЗК1	Здатність до системного мислення, аналізу та синтезу
ЗК2	Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми
ЗК3	Здатність до проведення досліджень на відповідному рівні
ЗК4	Здатність генерувати нові ідеї та реалізовувати їх у вигляді обґрунтованих інноваційних рішень
ЗК5	Навички використання новітніх інформаційних технологій
ЗК6	Здатність до адаптації та дії в новій ситуації
ЗК7	Здатність розробляти та управляти проектами
ЗК8	Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків
ЗК9	Здатність працювати автономно та в команді, у тому числі у складі багатопрофільної групи фахівців
ЗК10	Здатність до подальшого автономного та самостійного навчання на основі новітніх науково-технічних досягнень
ЗК11	Здатність спілкуватися іноземною мовою в професійній (науково-технічній) діяльності
ЗК12	Уміння складати наукові та науково-технічні звіти за результатами роботи
	Спеціальні компетентності за СВО
СК1	Здатність критичного аналізу та прогнозування характеристик нових та існуючих матеріалів, параметрів процесів їх отримання та обробки
СК2	Спеціалізовані концептуальні знання новітніх методів та методик моделювання, розробки та дослідження матеріалів
СК3	Здатність застосовувати сучасні методи і методики експерименту у лабораторних та виробничих умовах, уміння роботи із дослідницьким та випробувальним устаткуванням для вирішення завдань в галузі матеріалознавства
СК4	Знання основних груп матеріалів та здатність обґрунтовано здійснювати їх вибір для конкретних умов експлуатації
СК5	Здатність оцінювати техніко-економічну ефективність досліджень, технологічних процесів та інноваційних розробок з урахуванням невизначеності умов і вимог
СК6	Знання основ дослідницьких робіт, стандартизації, сертифікації і акредитації матеріалів та виробів
СК7	Розуміння обов'язковості дотримання професійних і етичних стандартів
СК8	Знання основ методології викладання фахових дисциплін з матеріалознавства у вищій школі
СК9	Знання основних технологій виготовлення, оброблення, випробування матеріалів

1	2
	та виробів, здатність обґрунтовано здійснювати їх вибір для конкретного використання
СК10	Здатність розробляти програми, організовувати та проводити комплексні випробування матеріалів, напівфабрикатів та виробів
СК11	Здатність застосовувати системний підхід до вирішення прикладних задач при виробництві, обробці, експлуатації та утилізації матеріалів та виробів
	Спеціальні компетентності, визначені закладом вищої освіти (ЗВО)
СК3.1	Здатність проектувати елементи обладнання у сучасних САПР системах та системах тривимірного моделювання створюючи фотореалістичні зображення проектного обладнання з використанням сучасних систем рендерінга статичної та динамічної інформації
СК3.2	Здатність проектувати елементи обладнання у сучасних САПР системах та системах тривимірного моделювання, враховуючи взаємозв'язок властивостей матеріалів, форм елементів обладнання і споживчі якості; створювати фотореалістичні зображення проектного обладнання, рендерінг статичної та динамічної інформації для отримання зображень
СК3.3	Здатність отримувати навички з практичного використання набутих під час навчання знань та умінь
СК3.4	Здатність отримувати навички з аналізу відомостей про стан практичного використання існуючих технологій, обладнання, інструментів задля використання у підготовці кваліфікаційної роботи
СК3.5	Оволодіти навичками працювати самостійно за для підготовки кваліфікаційної роботи з використанням набутих під час навчання знань та умінь
	Компетентності за вибором студента Діяльність інженера з матеріалознавства передбачає різні кінцеві продукти діяльності, які визначають відмінності проектування, раціонального дизайну сертифікованих матеріалів і виробів та конкретизують компетенції і зміст профільної підготовки за вибором студента комплексного естетичного проектування, раціонального дизайну сертифікованих матеріалів і виробів на основі здійснення інновацій
ВК3.1	Здатність здійснювати аналітичні дослідження ринку попиту продукції, аналізувати вимоги та встановлювати потреби споживача, виявляти проблеми продукції, здійснювати пошук рішення та формувати концепцію рішення проблеми
ВК3.2	Здатність аналізувати оточуюче середовище та здійснювати творчий пошук реалізації ідей закономірності природи в технічних рішеннях
ВК3.3	Здатність опановувати види випробувань промислового обладнання та вміти їх проводити
ВК3.4	Здатність опановувати та використовувати сучасні технології конструювання в глобальній мережі
ВК3.5	Здатність володіти базою знань і використовувати автоматизовані підходи управління технічними проектами
ВК3.6	Здатність проектувати складні об'єкти промисловості з урахуванням умов експлуатації, принципів вибору їх об'ємно-планувальних та конструктивних рішень, пов'язаних з функціональним призначенням та розміщенням технологічних процесів
ВК3.7	Здатність розуміти та інтерпретувати нормативно-технічні документи, які забезпечують якість продукції, оцінювати їх важливість, аналізувати результати досліджень і співставляти їх з вимогами стандартів, формувати рекомендації з питань забезпечення якості продукції

<i>1</i>	<i>2</i>
ВКЗ.8	Здатність здійснювати збір та аналіз документації, вибір органу з сертифікації, оформлення та подача заявки на сертифікацію готової продукції, визначати процедуру випробування продукції та здійснення технічного нагляду

Примітка

Перша цифра (3) шифрів компетентностей ідентична порядковому номеру даної освітньої програми за спеціальністю 132 Матеріалознавство

З ЗМІСТ ПІДГОТОВКИ, СФОРМУЛЬОВАНИЙ У ТЕРМІНАХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Шифр	Результати навчання
1	2
	ЗМІСТ ПІДГОТОВКИ ЗА СВО Наведені кінцеві, підсумкові та інтегративні результати навчання бакалавра зі спеціальності 132 Матеріалознавство, що визначають нормативний зміст підготовки і корелюються з переліком загальних компетентностей відповідно до стандарту вищої освіти
	Загальні результати навчання за СВО
ЗР1	Володіти іноземною мовою на рівні, який забезпечує можливість спілкування у професійному середовищі та користування науковою та науково-технічною документацією в предметній області
ЗР2	Виявляти, формувати і вирішувати матеріалознавчі проблеми і задачі відповідно до спеціальності
ЗР3	Розуміти важливість нетехнічних (суспільство, здоров'я, охорона навколишнього середовища, економіка) обмежень
	Спеціальні результати навчання за СВО
СР1	Розуміти та застосовувати принципи системного аналізу, причинно-наслідкових зв'язків між значущими факторами та науковими і технічними рішеннями, що приймаються при розв'язанні складних матеріалознавчих задач
СР2	Організувати розробку програм та проведення комплексних досліджень та випробувань матеріалів, напівфабрикатів та виробів
СР3	Використовувати експериментальні методи дослідження структурних, фізико-механічних, електрофізичних, магнітних, оптичних і технологічних властивостей матеріалів
СР4	Розробляти нові методи і методики досліджень матеріалів та процесів на базі знання методології наукового дослідження та специфіки проблеми, що вирішується
СР5	Опанувати та застосовувати принципи проектування нових матеріалів, розробляти та використовувати фізичні та математичні моделі матеріалів та процесів
СР6	Володіти логікою та методологією наукового пізнання
СР7	Використовувати методи планування експерименту, виконувати експериментальні дослідження та обробляти їх результати
СР8	Демонструвати обізнаність та практичні навички в галузі технологічного забезпечення виготовлення матеріалів та виробів з них
СР9	Використовувати сучасні методи розв'язування винахідницьких задач
СР10	Уміти застосовувати методи захисту об'єктів інтелектуальної власності, створених в ході професійної (науково-технічної) діяльності
СР11	Уміти обґрунтовано призначати показники якості матеріалів та виробів
СР12	Уміти розраховувати економічну ефективність виробництва матеріалів та виробів
СР13	Зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та пояснення з проблем матеріалознавства до фахівців і нефаківців, зокрема до осіб, які навчаються
СР14	Мати та застосовувати навички складання звітної документації за результатами робіт з виконання професійних (науково-технічних) задач, підготовки науково-технічних публікацій, доповідей та презентацій за результатами виконаних досліджень
СР15	Застосовувати вимоги вітчизняних та міжнародних нормативних документів щодо формулювання та розв'язання наукових та науково-технічних задач розробки, виготовлення, випробування, сертифікації, утилізації матеріалів, створення та застосування ефективних технологій виготовлення виробів

1	2
	ЗМІСТ ПІДГОТОВКИ ЗА ВИБОРОМ СТУДЕНТА
BP3.1	Проектувати елементи обладнання у сучасних САПР системах та системах тривимірного моделювання створюючи фотореалістичні зображення проектного обладнання з використанням сучасних систем рендерінга статичної та динамічної інформації
BP3.2	Проектувати елементи обладнання у сучасних САПР системах та системах тривимірного моделювання, враховуючи взаємозв'язок властивостей матеріалів, форм елементів обладнання і споживчі якості; створювати фотореалістичні зображення проектного обладнання, рендерінг статичної та динамічної інформації для отримання зображень
BP3.3	Отримувати навички з практичного використання набутих під час навчання знань та умінь
BP3.4	Отримувати навички з аналізу відомостей про стан практичного використання існуючих технологій, обладнання, інструментів задля використання у підготовці кваліфікаційної роботи
BP3.5	Оволодіти навичками працювати самостійно за для підготовки кваліфікаційної роботи з використанням набутих під час навчання знань та умінь
	Блок 1 «Технічна естетика матеріалів і виробів»
BP3.6	Здійснювати аналітичні дослідження ринку попиту продукції, аналізувати вимоги та встановлювати потреби споживача, виявляти проблеми продукції, здійснювати пошук рішення та формувати концепцію рішення проблеми
BP3.7	Аналізувати оточуюче середовище та здійснювати творчий пошук реалізації ідей закономірності природи в технічних рішеннях
BP3.8	Опанувати види випробувань промислового обладнання та вміти їх проводити
BP3.9	Опанувати та використовувати сучасні технології конструювання в глобальній мережі
BP3.10	Проектувати складні об'єкти з урахуванням принципів вибору їх взаємодії з оточуючим середовищем
	Блок 2 «Сертифікація матеріалів і виробів»
BP3.6	Володіти базою знань і використовувати автоматизовані підходи управління технічними проектами
BP3.7	Проектувати складні об'єкти промисловості з урахуванням умов експлуатації, принципів вибору їх об'ємно-планувальних та конструктивних рішень, пов'язаних з функціональним призначенням та розміщенням технологічних процесів
BP3.8	Розуміти та інтерпретувати нормативно-технічні документи, які забезпечують якість продукції, оцінювати їх важливість, аналізувати результати досліджень і співставляти їх з вимогами стандартів, формувати рекомендації з питань забезпечення якості продукції
BP3.9	Здійснювати збір та аналіз документації, вибір органу з сертифікації, оформлення та подача заявки на сертифікацію готової продукції, визначати процедуру випробування продукції та здійснення технічного нагляду
BP3.10	Проектувати складні об'єкти з урахуванням принципів вибору їх взаємодії з оточуючим середовищем

Примітка

Перша цифра (3) шифрів результатів навчання ідентична порядковому номеру даної освітньої програми підготовки магістрів за спеціальністю 132 Матеріалознавство.

4 РОЗПОДІЛ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМИ КОМПОНЕНТАМИ

Шифр	Результати навчання	Найменування освітніх компонентів
1	2	3
	Загальні результати навчання за СВО	
ЗР1	Володіти іноземною мовою на рівні, який забезпечує можливість спілкування у професійному середовищі та користування науковою та науково-технічною документацією в предметній області	Іноземна мова для професійної діяльності (англійська/німецька/французька)
ЗР2	Виявляти, формулювати і вирішувати матеріалознавчі проблеми і задачі відповідно до спеціальності	Управління безпекою, автономність та відповідальність у професійній діяльності
ЗР3	Розуміти важливість нетехнічних (суспільство, здоров'я, охорона навколишнього середовища, економіка) обмежень	Управління безпекою, автономність та відповідальність у професійній діяльності
	Спеціальні результати навчання за СВО	
СР1	Розуміти та застосовувати принципи системного аналізу, причинно-наслідкових зв'язків між значущими факторами та науковими і технічними рішеннями, що приймаються при розв'язанні складних матеріалознавчих задач	Ф1 Механіка руйнування
СР2	Організувати розробку програм та проведення комплексних досліджень та випробувань матеріалів, напівфабрикатів та виробів	Ф1 Механіка руйнування
СР3	Використовувати експериментальні методи дослідження структурних, фізико-механічних, електрофізичних, магнітних, оптичних і технологічних властивостей матеріалів	Ф1 Механіка руйнування
СР4	Розробляти нові методи і методики досліджень матеріалів та процесів на базі знання методології наукового дослідження та специфіки проблеми, що вирішується	Ф2 Математичне моделювання систем
СР5	Опанувати та застосовувати принципи проектування нових матеріалів, розробляти та використовувати фізичні та математичні моделі матеріалів та процесів	Ф2 Математичне моделювання систем
СР6	Володіти логікою та методологією наукового пізнання	Ф3 Методи подібності та розмірності у механіці
СР7	Використовувати методи планування	Ф3 Методи подібності та розмірності

1	2	3
	експерименту, виконувати експериментальні дослідження та обробляти їх результати	у механіці
CP8	Демонструвати обізнаність та практичні навички в галузі технологічного забезпечення виготовлення матеріалів та виробів з них	Ф4 Комп'ютерні технології виробництва
CP9	Використовувати сучасні методи розв'язування винахідницьких задач	Ф4 Комп'ютерні технології виробництва
CP10	Уміти застосовувати методи захисту об'єктів інтелектуальної власності, створених в ході професійної (науково-технічної) діяльності	Ф4 Комп'ютерні технології виробництва
CP11	Уміти обґрунтовано призначати показники якості матеріалів та виробів	Ф4 Комп'ютерні технології виробництва
CP12	Розраховувати економічну ефективність виробництва матеріалів та виробів	Ф4 Комп'ютерні технології виробництва Ф6 Організація діяльності у сфері якості, стандартизації та сертифікації
CP13	Зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та пояснення з проблем матеріалознавства до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються	Ф5 Основи створення фірмового стилю
CP14	Мати та застосовувати навички складання звітної документації за результатами робіт з виконання професійних (науково-технічних) задач, підготовки науково-технічних публікацій, доповідей та презентацій за результатами виконаних досліджень	Ф5 Основи створення фірмового стилю
CP15	Застосовувати вимоги вітчизняних та міжнародних нормативних документів щодо формулювання та розв'язання наукових та науково-технічних задач розробки, виготовлення, випробування, сертифікації, утилізації матеріалів, створення та застосування ефективних технологій виготовлення виробів	Ф6 Організація діяльності у сфері якості, стандартизації та сертифікації
	Результати навчання, визначені ЗВО	
BP3.1	Проектувати елементи обладнання у сучасних САПР системах та системах тривимірного моделювання створюючи фотореалістичні зображення проектного обладнання з використанням сучасних систем рендерінга статичної та динамічної інформації	С3.1 Проектування взаємодії та рендерінг виробничого обладнання
BP3.2	Проектувати елементи обладнання у сучасних САПР системах та системах	С3.2 Курсовий проект з проектування взаємодії та рендерінг виробничого

1	2	3
	тривимірному моделювання, враховуючи взаємозв'язок властивостей матеріалів, форм елементів обладнання і споживчі якості; створювати фотореалістичні зображення проєктованого обладнання, рендерінг статичної та динамічної інформації для отримання зображень	обладнання
BP3.3	Отримувати навички з практичного використання набутих під час навчання знань та умінь	ПЗ.1 Виробнича практика
BP3.4	Отримувати навички з аналізу відомостей про стан практичного використання існуючих технологій, обладнання, інструментів задля використання у підготовці кваліфікаційної роботи	ПЗ.2 Передатестаційна практика
BP3.5	Оволодіти навичками працювати самостійно за для підготовки кваліфікаційної роботи з використанням набутих під час навчання знань та умінь	ПЗ.3 Виконання кваліфікаційної роботи
	Результати навчання за вибором студента	
	Блок 1 «Технічна естетика матеріалів і виробів»	
BP3.6	Здійснювати аналітичні дослідження ринку попиту продукції, аналізувати вимоги та встановлювати потреби споживача, виявляти проблеми продукції, здійснювати пошук рішення та формувати концепцію рішення проблеми	V3.1 Продакт-дизайн
BP3.7	Аналізувати оточуюче середовище та здійснювати творчий пошук реалізації ідей закономірності природи в технічних рішеннях	V3.2 Технічна біоніка
BP3.8	Опанувати види випробувань промислового обладнання та вміти їх проводити	V3.3 Організація і технологія випробувань
BP3.9	Опанувати та використовувати сучасні технології конструювання в глобальній мережі	V3.4 Хмарні технології в промисловому дизайні
BP3.10	Проектувати складні об'єкти з урахуванням принципів вибору їх взаємодії з оточуючим середовищем	V3.5 Проектування взаємодії та рендерінг виробничого обладнання V3.6 Курсовий проєкт з проектування взаємодії та рендерінг виробничого обладнання
	Блок 2 «Сертифікація матеріалів і виробів»	
BP3.6	Володіти базою знань і використовувати автоматизовані підходи управління технічними проєктами	V3.1 Інформаційні системи управління технічним проєктом

1	2	3
BP3.7	Проектувати об'єкти промисловості з урахуванням умов експлуатації, принципів вибору їх об'ємно-планувальних та конструктивних рішень, пов'язаних з функціональним призначенням та розміщенням технологічних процесів	V3.2 Промислове проектування
BP3.8	Розуміти та інтерпретувати нормативно-технічні документи, які забезпечують якість продукції, оцінювати їх важливість, аналізувати результати досліджень і співставляти їх з вимогами стандартів, формувати рекомендації з питань забезпечення якості продукції	V3.3 Методологія управління якістю продукції
BP3.9	Здійснювати збір та аналіз документації, вибір органу з сертифікації, оформлення та подача заявки на сертифікацію готової продукції, визначати процедуру випробування продукції та здійснення технічного нагляду	V3.4 Сертифікація кінцевого продукту
BP3.10	Проектувати складні об'єкти з урахуванням принципів вибору їх взаємодії з оточуючим середовищем	V3.5 Проектування взаємодії та рендерінг виробничого обладнання V3.6 Курсовий проект з проектування взаємодії та рендерінг виробничого обладнання

5 РОЗПОДІЛ ОБСЯГУ ПРОГРАМИ ЗА ОСВІТНІМИ КОМПОНЕНТАМИ

№	Освітні компоненти	Обсяг, кредити	Підсумковий контроль	Кафедра, що викладає	Розподіл за чвертями
1	2	3	4	5	6
	ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ	25			
1	Цикл загальної підготовки за СВО	9			
31	Іноземна мова для професійної діяльності (англ./нім/фр.)	6	іс	ІнМов	1;2;3;4
2	Цикл спеціальної підготовки за СВО				
1.2.1	<i>Фахові дисципліни за спеціальністю</i>	8			
Ф1	Механіка руйнування	4,0	іс	БТПМех	1;2
Ф2	Математичне моделювання систем	6,0	дз	ААГ	1;2
Ф3	Методи подібності та розмірності у механіці	4,0	іс	БТПМех	3;4
Ф4	Комп'ютерні технології виробництва	5,0	іс	ТММ	1;2
Ф5	Основи створення фірмового стилю	4,0	іс	ОКММ	3;4
Ф6	Організація діяльності у сфері якості, стандартизації та сертифікації	4,0	іс	ОКММ	1;2

1	2	3	4	5	6
3	Цикл підготовки за вибором ЗВО	42		ОКММ	
С3.1	Проектування взаємодії та рендерінг виробничого обладнання	4,5	іс	ОКММ	1;2;3;4
С3.2	Курсовий проект з проектування взаємодії та рендерінг виробничого обладнання	0,5	дз	ОКММ	3;4
ПЗ.1	Виробнича практика	8,0	дз	ОКММ	5
ПЗ.2	Передатестаційна практика	4,0	дз	ОКММ	5
ПЗ.3	Виконання кваліфікаційної роботи	18,0		ОКММ	6
	ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ				
	Блоки дисципліни за вибором студентів				
	Блок 1 «Технічна естетика матеріалів і виробів»	23			
ВЗ.1	Продакт-дизайн	4,0	іс	ОКММ	3;4
ВЗ.2	Технічна біоніка	4,0	дз	ОКММ	1;2
ВЗ.3	Організація і технологія випробувань	5,0	дз	ААГ	3;4
ВЗ.4	Хмарні технології в промисловому дизайні	5,0	дз	ОКММ	3;4
ВЗ.5	Проектування взаємодії та рендерінг виробничого обладнання	8,5	іс	ОКММ	1;2;3;4
ВЗ.6	Курсовий проект з проектування взаємодії та рендерінг виробничого обладнання	0,5		ОКММ	
	Блок 2 «Сертифікація матеріалів і виробів»	23			
ВЗ.1	Інформаційні системи управління технічним проектом	4,0	дз	ОКММ	1;2
ВЗ.2	Промислове проектування	5,0	дз	ОКММ	3;4
ВЗ.3	Методологія управління якістю продукції	4,0	дз	ОКММ	3;4
ВЗ.4	Сертифікація кінцевого продукту	5,0	дз	ОКММ	3;4
ВЗ.5	Проектування взаємодії та рендерінг виробничого обладнання	8,5	іс	ОКММ	1;2;3;4
ВЗ.6	Курсовий проект з проектування взаємодії та рендерінг виробничого обладнання	0,5		ОКММ	
Разом за нормативною частиною та вибіркоким блоком		90			

Примітки:

Примітка. ІнМов – кафедра іноземних мов; АОП – кафедра аерології та охорони праці; БТПМех – кафедра будівельної, теоретичної та прикладної механіки; ААГ – кафедра автомобілів та автомобільного господарства; ТММ – кафедра технологій машинобудування та матеріалознавства; ОКММ – кафедра основ конструювання механізмів і машин; ЕлПр – кафедра електричного приводу

2 Перша цифра (3) шифрів обов'язкових та вибірових компонент ідентична порядковому номеру даної освітньої програми підготовки магістрів за спеціальністю 132 Матеріалознавство.

6 СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА

Варіант 1

Курс	Семестр	Чверть	Шифри освітніх компонентів	Кредити	Кількість освітніх компонентів, що вивчаються протягом		
					чверті	семестру	навчальн ого року
1	1	1	31;Ф1;Ф2;Ф4;Ф6; C3.1; B3.2;B3.5	60	8	8	13
		2	31;Ф1;Ф2;Ф4;Ф6;C3.1; B3.2;B3.5		8		
	2	3	31;Ф3;Ф5;C3.1;C3.2;B3.3;B3.1;B3.4		8	8	
		4	31;Ф3;Ф5;C3.1;C3.2;B3.1;B3.3;B3.4		8		
2	3	5	Вп3.1;Вп3.2	30			3
		6	Вп3.3				
	4	7					
		8					

Варіант 2

Курс	Семестр	Чверть	Шифри освітніх компонентів	Кредити	Кількість освітніх компонентів, що вивчаються протягом		
					чверті	семестру	навчальн ого року
1	1	1	31;Ф1;Ф2;Ф4;Ф6; C3.1;B3.1; B3.5	60	8	8	13
		2	31;Ф1;Ф2;Ф4;Ф6;C3.1;B3.1; B3.5		8		
	2	3	31;Ф3;Ф5;C3.1;C3.2;B3.3;B3.2;B3.4		8	8	
		4	31;Ф3;Ф5;C3.1;C3.2;B3.2;B3.3;B3.4		8		
2	3	5	Вп3.1;Вп3.2	30			3
		6	Вп3.3				
	4	7					
		8					

7 ПРИКІНЦЕВІ ПОЛОЖЕННЯ

Програма розроблена з урахуванням нормативних та інструктивних матеріалів міжнародного, галузевого та державного рівнів:

1. Довідник користувача ЄКТС [Електронний ресурс]. URL: http://mdu.in.ua/Ucheb/dovidnik_koristuvacha_ekts.pdf (дата звернення: 04.11.2017).
2. Закон України «Про вищу освіту» [Електронний ресурс]. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1556-18> (дата звернення: 04.11.2017).
3. Закон України «Про освіту» [Електронний ресурс]. URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/2145-19> (дата звернення: 04.11.2017).
4. Лист Міністерства освіти і науки України від 28.04.2017 № 1/9–239 щодо використання у роботі закладів вищої освіти примірних зразків освітніх програм.
5. Наказ Міністерства освіти і науки України від «01» червня 2017 № 600 у редакції наказу Міністерства освіти і науки України від «21» грудня 2017 № 1648.
6. Проект стандарту вищої освіти підготовки бакалавра наук з спеціальності 132 «Матеріалознавство». СВО-2018. – К.: МОН України, 2018. – 12 с.
7. Положення про навчально-методичне забезпечення освітнього процесу Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» / М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т. – Д. : НТУ «ДП», 2019. – 25 с.
8. Постанова Кабінету Міністрів України від 30 грудня 2015 р. № 1187 «Ліцензійні умови провадження освітньої діяльності закладів освіти». <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/1187-2015-p/page>.
9. Лист Міністерства освіти і науки України від 05.06.2018 № 1/9–377 щодо надання роз'яснень стосовно освітніх програм.

Освітня програма оприлюднюється на сайті університету до початку прийому студентів на навчання.

Освітня програма поширюється на всі кафедри університету та вводиться в дію з 1-го вересня 2019 року.

Освітня програма підлягає перегляду та доопрацюванню відповідно до змін нормативної бази України в сфері вищої освіти.

Відповідальність за впровадження освітньої програми та забезпечення якості вищої освіти несуть завідувачі випускових кафедр.

Навчальне видання

Зіборов Кирило Альбертович
Письменкова Тетяна Олександрівна
Федоряченко Сергій Олександрович
Вернер Ілля Володимирович

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА ВИЩОЇ ОСВІТИ
для магістра спеціальності 132 Матеріалознавство

Підписано до виходу в світ _____._____.2019.
Електронний ресурс

Видано
у Національному технічному університеті
«Дніпровська політехніка».
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру ДК № 1842 від 11.06.2004.49005,
м. Дніпро, просп. Дмитра Яворницького, 19.