

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вчена рада Хмельницького
національного університету

протокол від 30.08 2021 № 1



Голова Вченої ради

Підпис

М.Є. Скиба

Ініціали, прізвище

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

Вид освітньої програми

ВІДНОВЛЕННЯ ТА ТЕХНІЧНИЙ СЕРВІС АВТОМОБІЛІВ

Назва освітньої програми

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Другий (магістерський)

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ

132 Матеріалознавство

Код і найменування

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ

13 Механічна інженерія

Шифр і назва

ОСВІТНЯ КВАЛІФІКАЦІЯ

Магістр з матеріалознавства

Назва

Освітня програма вводиться у дію

з 1 09 2021 р.

Наказ від 31.08 2021 № 106

Ректор

Підпис

С.А. Матюх

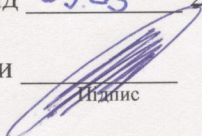
Ініціали, прізвище

Хмельницький 2021

ВНЕСЕНО

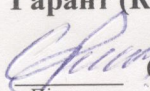
Кафедра трибології, автомобілів та
матеріалознавства

Протокол від 29.03 2021 р. № 7

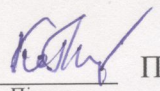
Зав. кафедри  О.В. Диха
Підпис Ініціали, прізвище

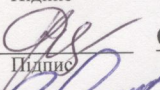
ПРОЄКТНА ГРУПА

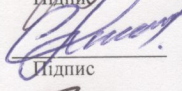
Гарант (Керівник проєктної групи)

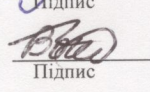
 С.Ф. Посонський, к.т.н., доцент
Підпис Ініціали, прізвище, вчений ступінь, звання

Члени проєктної групи:

 П.В. Каплун, д.т.н., доцент
Підпис Ініціали, прізвище, вчений ступінь, звання

 О.С. Дробот, к.т.н., доцент
Підпис Ініціали, прізвище, вчений ступінь, звання

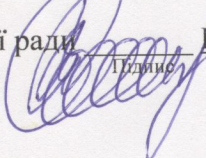
 С.Ф. Посонський, к.т.н., доцент
Підпис Ініціали, прізвище, вчений ступінь, звання

 В.А. Гончар, к.т.н.
Підпис Ініціали, прізвище, вчений ступінь, звання

ПОГОДЖЕНО:

Вчена рада факультету інженерної механіки

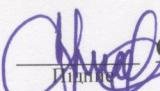
Протокол від 28.04 2021 р. № 7

Голова вченої ради  В.П. Олександренко
Підпис Ініціали, прізвище

Навчально-методичний відділ

Завідувач  Л.С. Любохинець
Підпис Ініціали, прізвище

Навчальний відділ

Завідувач  О.Г. Самолюк
Підпис Ініціали, прізвище

Відділ забезпечення якості вищої освіти

Завідувач  Г.В. Красильникова
Підпис Ініціали, прізвище

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

Директор

Хмельницький НДЕКЦ
Назва організації (підприємства)



Підпис

А. Ганзюк

Ініціали, прізвище

Головний інженер

ХКП «Електротранс»
Назва організації (підприємства)



Підпис

О. Ковтун

Ініціали, прізвище

Голова студентської ради факультету інженерної механіки

Назва



Підпис

М. Хоміч

Ініціали, прізвище

I. Профіль освітньої програми зі спеціальності 132 Матеріалознавство

1. Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Хмельницький національний університет Факультет інженерної механіки Кафедра трибології, автомобілів та матеріалознавства
Ступінь вищої освіти	Магістр
Назва кваліфікації	Магістр з матеріалознавства
Офіційна назва освітньої програми	Освітньо-професійна програма Відновлення та технічний сервіс автомобілів
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання - 1 рік 4 місяці
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію НД №2395015 від 27.12. 2013 (термін дії до 1.07. 2024р.)
Цикл/рівень	НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL 7 рівень.
Передумови	Наявність ступеня вищої освіти бакалавра
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	Термін дії освітньої програми: 4 роки
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://www.khnu.km.ua/root/page.aspx?l=0&r=50
2. Мета освітньої програми	
Підготовка фахівців, здатних ефективно виконувати професійну діяльність, що передбачає розв'язання складних задач та проблем, пов'язаних з розробкою, дослідженням, застосуванням, виробництвом, обробкою та випробуванням сучасних матеріалів та виробів на їх основі	
3. Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація)	Спеціалізована 13 Механічна інженерія; 132 Матеріалознавство
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна. Міждисциплінарна та професійна підготовка здобувачів вищої освіти спрямована на прийняття ефективних професійних рішень в області матеріалознавства; розв'язання актуальних задач і проблем у сфері виробництва та науки
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Спеціальна освіта в галузі механічної інженерії за спеціальністю матеріалознавство Ключові слова: вибір матеріалів, інженерія поверхні, зміцнюючі технології, відновлення, триботехнічні і транспортні матеріали
Особливості програми	Програма орієнтується на підготовку фахівців зі створення та застосування прогресивних матеріалів та технологічних процесів для відновлення та підвищення зносостійкості деталей автомобілів в процесі виконання технічного сервісу і обслуговування
4. Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Здобувачі вищої освіти ступеня магістр зі спеціальності 132 «Матеріалознавство» можуть працювати в компаніях, підприємствах і установах різних форм власності, що займаються

	розробкою, впровадженням, дослідженням та конструюванням у дослідницьких лабораторіях, технологічно- конструкторських бюро, відділах технічного контролю, науково-дослідних підрозділах. Працевлаштування здійснюється за виконанням професійної діяльності згідно до найменувань видів економічної діяльності поданими у Національному класифікаторі України: Класифікація видів економічної діяльності (НКУ: КВЕД ДК 009:2010 чинного від 01.01.2010) Робота за професіями: 14 Менеджери (управителі) підприємств, установ, організацій та їх підрозділів; 1229.4, 1229.7 Завідувач лабораторії (освіта); (21958) завідувач лабораторії (21958) 2149.1 Науковий співробітник (23667), молодший науковий співробітник (галузь інженерної справи); 2149.2 Інженер з впровадження нової техніки й технології (22260); інженер-дослідник (22209), інженер-конструктор (22211); фахівець з неруйнівного контролю; інженер (22177); інженер з комплектації устаткування і матеріалів (22296); інженер з організації експлуатації та ремонту (22360); інженер з якості (22293); інженер-технолог (22493); 2147.2 Інженер з технічної діагностики; 2412.2 Інженер з організації праці (22354); інженер з організації та нормування праці (22351); 2419.2 Інженер з організації керування виробництвом (22357); 2433.2 Інженер з науково-технічної інформації (22336); 23 Викладачі: Викладач вищих навчальних закладів (2310.2); викладач професійно-технічного навчального закладу (2320); 1229.7 Завідувач сектору (22069); 1237.2 Завідувач філії лабораторії; 3119 Фахівець з технічної експертизи
Подальше навчання	Можливість навчання за програмою третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти
5. Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентоцентроване навчання, проблемно-орієнтоване навчання, самонавчання, навчання через лабораторну практику, навчання на основі досліджень. Викладання проводиться у вигляді: лекцій, мультимедійних лекцій, інтерактивних лекцій, семінарських, практичних занять, лабораторних робіт. Також передбачена самостійна робота з можливістю консультацій з викладачем, індивідуальні заняття, курсові проекти і роботи, практики.
Оцінювання	Усні та письмові екзамени, захист курсових проектів (робіт), практик, лабораторних робіт, презентації, проектна (творча) робота, портфоліо, есе, прилюдний захист кваліфікаційної роботи бакалавра.
6. Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні задачі та проблеми з матеріалознавства у професійній діяльності та/або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог

Загальні компетентності (ЗК)	ЗК.01 Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК.02 Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК.03 Здатність розробляти та управляти проєктами ЗК.04 Здатність спілкуватися іноземною мовою. ЗК.06 Здатність працювати автономно. ЗК.07 Здатність працювати в команді. ЗК.08 Здатність працювати у міжнародному контексті. ЗК.09 Прагнення до збереження навколишнього середовища.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (ФК)	ФК.01 Здатність виявляти та ставити проблеми в сфері матеріалознавства, приймати ефективні рішення для їх вирішення ФК.02 Здатність планувати та проводити дослідження в сфері матеріалознавства у лабораторних та виробничих умовах на відповідному рівні з використанням сучасних методів і методик експерименту. ФК.03 Здатність розробляти нові методи і методики досліджень, базуючись на знанні методології наукового дослідження та особливості проблеми, що вирішується. ФК.04 Здатність оцінювати та забезпечувати якість робіт, що виконуються. ФК.05 Здатність до критичного аналізу та прогнозування характеристик нових та існуючих матеріалів, параметрів процесів їх отримання і обробки та використання у виробі (або у виробничих умовах). ФК.06 Здатність розуміти та використовувати математичні та числові методи моделювання властивостей, явищ та процесів. ФК.07 Здатність оцінювати техніко-економічну ефективність досліджень, технологічних процесів та інноваційних розробок з урахуванням невизначеності умов і вимог. ФК.08 Здатність зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію з питань матеріалознавства і дотичних проблем до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються. ФК.09 Здатність обґрунтовано здійснювати вибір технологій виготовлення, оброблення, випробування матеріалів і виробів, для конкретних умов експлуатації. ФК.10 Здатність організовувати та здійснювати комплексні випробування матеріалів і виробів. ФК.11 Здатність застосовувати системний підхід для розв'язання прикладних задач виготовлення, обробки, експлуатації та утилізації матеріалів і виробів. ФК.12 Здатність розробляти та реалізовувати проєкти в сфері матеріалознавства, а також дотичні до неї міждисциплінарні проєкти.

7. Програмні результати навчання (ПРН)

ПРН 1 Розуміти та застосовувати принципи системного аналізу, причинно- наслідкових зв'язків між значущими факторами та науковими і технічними рішеннями в контексті існуючих теорій.

ПРН 2 Виявляти, формулювати і вирішувати матеріалознавчі проблеми і задачі.

ПРН 3 Вільно спілкуватися державною та англійською мовами усно і письмово для обговорення професійних проблем і результатів діяльності у сфері матеріалознавства та ширшого кола інженерних питань, презентації результатів досліджень та інноваційних

проектів.

ПРН 4 Застосовувати сучасні інформаційні технології та спеціалізоване програмне забезпечення для розв'язання складних задач матеріалознавства.

ПРН 5 Приймати ефективні рішення в нових ситуаціях або непередбачених умовах з урахуванням їх можливих наслідків, оцінювати і порівнювати альтернативи, оцінювати технічні, економічні, екологічні та правові ризики.

ПРН 6 Наукові навички у галузі інженерії для того, щоб успішно проводити наукові дослідження як під керівництвом так і самостійно.

ПРН 7 Розробляти та реалізовувати проекти у сфері матеріалознавства та з дотичних до матеріалознавства міждисциплінарних напрямів, визначати цілі та потрібні ресурси, планувати роботи, організовувати роботу колективу виконавців, здійснювати захист інтелектуальної власності.

ПРН 8 Уміти застосовувати методи захисту об'єктів інтелектуальної власності, створених в ході професійної (науково-технічної) діяльності.

ПРН 9 Застосовувати методи LCA-аналізу, еко-аудиту, підходів стійкого розвитку під час розробки нових матеріалів та впровадження нових технологій.

ПРН 10 Навички презентації наукового матеріалу та аргументів для добре інформованої аудиторії.

ПРН 11 Використовувати сучасні методи для виявлення, постановки та розв'язування винахідницьких задач в галузі матеріалознавства.

ПРН 12 Формулювати та розв'язувати науково-технічні задачі для розробки, виготовлення, випробування, сертифікації, утилізації матеріалів, створення та застосування ефективних технологій виготовлення виробів.

ПРН 13 Планувати і виконувати експериментальні матеріалознавчі дослідження, обирати відповідні обладнання та методики, здійснювати статистичну обробку і статистичний аналіз результатів експериментів, обґрунтовувати висновки.

ПРН 14 Обґрунтовано призначати та контролювати показники якості матеріалів та виробів.

ПРН 15 Проектувати нові матеріали, розробляти, досліджувати та використовувати фізичні та математичні моделі матеріалів та процесів.

ПРН 16 Здатність ефективно використовувати на практиці теоретичні концепції менеджменту та ділового адміністрування.

ПРН 17 Розв'язувати прикладні задачі виготовлення, обробки, експлуатації та утилізації матеріалів і виробів.

ПРН 18 Збирати необхідну інформацію, використовуючи науково-технічну літературу, бази даних та інші джерела, аналізувати і оцінювати її.

ПРН 19 Розробляти комплексний дизайн нових матеріалів і виробів на їх основі з урахуванням експлуатаційних властивостей та умов використання.

Програмні результати, встановлені освітньою програмою

ПРН 20. Аналізувати основні види відмов деталей автомобілів, ідентифікувати їх причини.

ПРН 21. Розробляти технологічні процеси відновлення зношених поверхонь деталей автомобіля

ПРН 22. Застосовувати засоби технічного сервісу автомобілів в умовах авторемонтних виробництв, проектувати авторемонтні дільниці.

8. Ресурсне забезпечення реалізації програми

Кадрове забезпечення	Проведення освітньої діяльності здійснюють науково-педагогічні (наукові) працівники відповідної спеціальності за основним місцем роботи, з яких не менше 60 % мають науковий ступінь та/або вчене звання, у т. ч. не менше 20 % з науковим ступенем доктора наук або вченим званням професора
Матеріально-технічне забезпечення	Забезпечення аудиторним фондом, мультимедійним та спеціальним обладнанням (устаткуванням), лабораторіями, комп'ютерними робочими місцями, приміщеннями соціально-побутової інфраструктури та гуртожитком

Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Опис освітньої програми, навчальний план та пояснювальна записка до нього, робочі програми з навчальних дисциплін, комплекс навчально-методичного забезпечення дисципліни, програми практичної підготовки, забезпечення студентів навчальними матеріалами з дисципліни і наявність методичних матеріалів для проведення атестації здобувачів. Наявність електронного ресурсу: електронна бібліотека, доступ до баз даних періодичних наукових видань англійською мовою, модульне середовище для навчання MOODLE.
9. Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Можливість навчатися в іншому ЗВО на території України без відрахування з основного місця навчання, зі збереженням стипендії та перезарахування отриманих кредитів на основі ЄКТС (Укладені договори про співпрацю: Вінницький національний технічний університет, Центральноукраїнський національний технічний університет, Тернопільський національний технічний університет ім. І. Пулюя)
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Хмельницьким національним університетом та вищими навчальними закладами-партнерами зарубіжних країн (Укладені договори про співпрацю: Університет Вітовта Великого, м. Каунас, Литва; Технологічно-природничий університет, м. Бидгощ, Польща; Університет «Люблінська політехніка, Польща)
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Іноземцям та особам без громадянства створюються належні умови для вивчення державної мови.

II. Перелік компонент освітньої програми та їх логічна послідовність

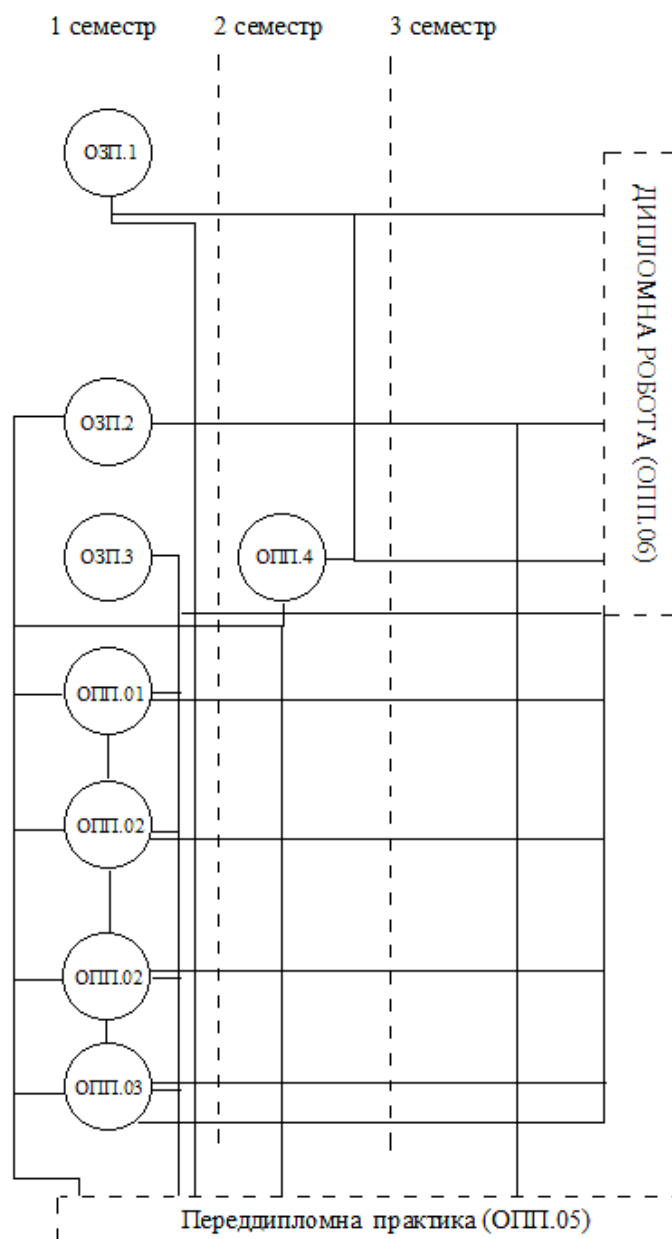
2.1. Перелік компонентів освітньої програми (КОП)

Шифр компонента	Компоненти ОП (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів ЄКТС	Форма підсумкового контролю	Семестр
Обов'язкові компоненти освітньої програми				
Дисципліни загальної підготовки				
ОЗП.01	Організація, планування та управління виробництвом	4	Залік	1
ОЗП.02	Іноземна мова за професійним спрямуванням	4	Залік	1
ОЗП.03	Системи інженерного аналізу	4	Залік	1
Разом		12		
Дисципліни професійної підготовки				
ОПП.01	Інженерія поверхні	6	Іспит	1
ОПП.02	Зміцнюючі технології поверхнево-пластичної обробки	6	Іспит	1
ОПП.03	Високоенергетичні зміцнюючі технології	6	Іспит	1
ОПП.04	Вибір матеріалів деталей технологічних і транспортних машин	4	Іспит	2
ОПП.04.01	Курсовий проект з дисц. Вибір матеріалів	2	КП	2

	деталей технологічних і транспортних машин			
ОПП.05	Переддипломна практика	8	Диф.залік	3
ОПП.06	Кваліфікаційна робота (дипломна робота)	22	ДР	3
Разом		54		
Загальний обсяг обов’язкових компонент		66		
Вибіркові компоненти ОП				
	Вибіркові дисципліни 2-го семестра*	24	Залік	2
Разом		24		
	Загальний обсяг освітньої програми	90		

*Кількість заліків залежить від вибору студентами дисциплін вільного вибору.

2.2. Структурно-логічна схема освітньої програми*



Примітка. * – послідовність зазначається позначками освітніх компонент відповідно до розділу 2.1 освітньої програми.

III. Форми атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи
Вимоги до кваліфікаційної роботи	Кваліфікаційна робота передбачає розв'язання складної задачі матеріалознавства з використанням експериментальних методів матеріалознавчих досліджень, математичного та/або комп'ютерного моделювання. Кваліфікаційна робота магістра не повинна містити академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації. Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена шляхом розміщення на офіційному сайті закладу вищої освіти або структурного підрозділу або в репозиторії закладу вищої освіти. Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснювати у відповідності до вимог чинного законодавства.

IV. Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти

Система внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (далі - СВЗЯ) в Університеті відповідає вимогам Європейських стандартів та рекомендацій щодо забезпечення якості вищої освіти (ESG), статті 16 Закону України «Про вищу освіту» (2014) та статті 41 Закону України «Про освіту» (2017). Створена СВЗЯ функціонує на п'яти організаційних рівнях відповідно до розроблених нормативних документів, що розміщені на сайті Університету: <http://www.khnu.km.ua/root/page.aspx?r=700&p=100>.

Система внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти містить:

- 1) визначення принципів і процедур забезпечення якості вищої освіти;
- 2) здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм;
- 3) щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних та педагогічних працівників ЗВО та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті університету, на інформаційних стендах чив будь-який інший спосіб;
- 4) спостереження за реалізацією (оцінювання результативності) планів підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників;
- 5) здійснення моніторингу (наявності необхідних) ресурсів для організації освітнього процесу, у тому числі самостійної роботи студентів, за кожною освітньою програмою;
- 6) аналізування стану інформаційної системи, щодо її ефективності для управління освітнім процесом;
- 7) збір інформації щодо забезпечення (оцінювання рівня) публічності інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації;
- 8) сприяння роботі ефективною (відслідковування ефективності функціонування) системи запобігання та виявлення академічного плагіату у наукових працях працівників університету і здобувачів вищої освіти тощо;
- 9) розробку рекомендацій щодо покращення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти, участь у стратегічному плануванні тощо.

V. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

Компоненти ОП Компетентності	ОЗП 01	ОЗП 02	ОЗП 03	ОПП 01	ОПП 02	ОПП 03	ОПП 04	ОПП.05	ОПП.06
ЗК.01	+		+	+	+	+	+		+
ЗК.02				+	+	+	+	+	+
ЗК.03	+		+						+
ЗК.04		+							+
ЗК.05									+
ЗК.06	+							+	+
ЗК.07	+	+	+					+	+
ЗК.08		+	+					+	+
ЗК.09				+	+	+	+	+	+
ФК.1			+	+	+	+	+	+	+
ФК.2	+			+	+	+	+	+	+
ФК.3			+	+					+
ФК.4				+	+	+	+		+
ФК.5									+
ФК.6			+					+	+
ФК.7	+								+
ФК.8		+		+	+	+	+		+
ФК.9				+	+	+	+		+
ФК.10	+							+	+
ФК.11			+	+	+	+	+	+	+
ФК.12	+		+						+

**VI. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН)
відповідними компонентами освітньої програми**

Компоненти ОП	ОЗП 01	ОЗП 02	ОЗП 03	ОПП 01	ОПП 02	ОПП 03	ОПП 04	ОПП.05	ОПП.06
Результати навчання									
ПРН.1		+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН.2				+	+	+	+	+	+
ПРН.3		+						+	+
ПРН.4		+	+					+	+
ПРН.5	+							+	+
ПРН.6			+	+	+	+	+	+	+
ПРН.7	+	+							+
ПРН.8			+					+	+
ПРН.9	+							+	+
ПРН.10		+	+					+	+
ПРН.11			+						+
ПРН.12				+	+	+	+	+	+
ПРН.13			+	+	+	+	+	+	+
ПРН.14				+	+	+	+		+
ПРН.15			+	+	+	+	+		+
ПРН.16	+			+	+	+	+	+	+
ПРН.17		+		+	+	+	+	+	+
ПРН.18			+					+	+
ПРН.19				+	+	+	+	+	+
ПРН.20				+	+	+	+		+
ПРН.21									+
ПРН.22									+

Використані джерела

1 Закон України “Про освіту” [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>.

2 Закон “Про вищу освіту” [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.

3 Національна рамка кваліфікацій (в редакції постанови Кабінету Міністрів України від 25 червня 2020 р. № 519). [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/519-2020-%D0%BF#Text>

4 Стандарт вищої освіти України зі спеціальності 132 «Матеріалознавство» (магістр), затверджений наказом МОНУ від 17.11.2020 р. №1423.

6 Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти. Наказ МОНУ від 01.06.2016 № 600 (у редакції наказу МОНУ від 30.04.2020 № 584).

7 Лист МОНУ від 05.06.2018 № 1/9-377 «Щодо надання роз’яснень стосовно освітніх програм».

8 Ліцензійні умови провадження освітньої діяльності. Постанова КМУ від 30 грудня 2015 № 1187 (в редакції постанови КМУ від 24 березня 2021 р. № 365).

9 Лист МОНУ від 28.04.2017 № 1/9-239 «Зразок освітньо-професійної програми для першого та другого рівнів вищої освіти».