

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО»

Другого рівня вищої освіти

За спеціальністю 132 Матеріалознавство

Галузі знань 13 Механічна інженерія

Кваліфікація: магістр з матеріалознавства

«ЗАТВЕРДЖЕНО»
ВЧЕНОЮ РАДОЮ ХНАДУ



Голова Вченої ради

А.М. Туренко

(протокол № 5/18 від 23.02.2018 р.)

Освітня програма вводиться в дію з 2018 р.

Ректор _____ А.М. Туренко

(наказ № 58 від 17.04.2018 р.)



Харків–2018 р.

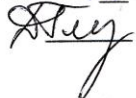
ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми

ВНЕСЕНО

Кафедра технології металів
та матеріалознавства

Протокол від 06.02 2018 № 12/44

Зав. кафедри

 Д.Б. Глушкова

ПОГОДЖЕНО

Вчена рада механічного факультету

Протокол від 8.02 2018 № 7

Голова вченої ради, докт. техн. наук, проф

 І.Ф. Кириченко

НАДАНО ЧИННОСТІ

Наказ ректора від 17.04 № 58

ВВЕДЕНО У ДІЮ З 19.04 2018 р.

Навчальний відділ

Начальник

 М.Д. Каслін

ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою у складі:

Керівник-гарант освітньо-професійної програми, керівник робочої групи - Глушкова Діана Борисівна, доктор технічних наук, завідувача кафедри технології металів та матеріалознавства, доцент.


Члени робочої групи:

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


2. Костіна Людмила Леонідівна, кандидат технічних наук, доцент кафедри технології металів та матеріалознавства, старший науковий працівник.

ПРОЕКТНА ГРУПА

Керівник-гарант освітньої-професійної програми

 докт. техн. наук, Д.Б. Глушкова

Члени групи

 канд. техн. наук, доцент І.В. Дощечкіна

 канд. техн. наук, доцент Л.Л. Костіна

1.Профіль освітньої програми зі спеціальності 132 - Матеріалознавство

| 1 – Загальна інформація | |
|--|--|
| Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу | Харківський національний автомобільно-дорожній університет, механічний факультет |
| Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу | Магістр Магістр з матеріалознавства |
| Офіційна назва освітньої програми | Матеріалознавство |
| Тип диплому та обсяг освітньої програми | Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 4 місяця. |
| Наявність акредитації | Сертифікат від 2013 р. РД-IV 2225190 |
| Цикл / рівень | НРК України – 8 рівень, FQ-EHEA-другий цикл, EQF-LLL- 8 рівень. |
| Передумови | Наявність ступеня бакалавра |
| Мова викладання | Українська, іноземна |
| Термін дії освітньої програми | 01.07.2023 |
| Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми | khadi.kharkov.ua |
| 2 – Мета освітньої програми | |
| <p>Підготовка фахівців, здатних до успішного та ефективного виконання наукової, педагогічної, виробничої та експертної діяльності в галузі матеріалознавства.</p> <p>Задачі ОП- набуття і розвиток загальних та професійних компетенцій для</p> <ul style="list-style-type: none">- вирішення комплексних проблем, пов'язаних з удосконаленням існуючих та з розробкою нових матеріалів і новітніх технологій їх обробки; виробництвом, випробуванням та прогнозуванням властивостей матеріалів різного функціонального призначення та виробів на їх основі;- проведення досліджень та використання інновацій в сферах застосування матеріалів, що характеризуються невизначеністю умов і вимог;- організації та ефективного здійснення навчального процесу у вищих навчальних закладах;- здатності роботи науковим менеджером в бізнесових структурах. | |
| 3 – Характеристика освітньої програми | |
| Предметна область (галузь спеціальність, спеціалізація наявності) | Галузь знань 13- Механічна інженерія, Спеціальність 132- Матеріалознавство |

| | |
|---|---|
| Орієнтація освітньої програми | <p>Освітньо – професійна.</p> <p>Фахівець з матеріалознавства орієнтований здійснювати інноваційну наукову та практичну професійну діяльність по розробці та вибору матеріалу різного функціонального призначення для конкретних конструкцій та умов їх експлуатації, повинен вміти обгрунтовано призначити спосіб його обробки з метою забезпечення або підвищення експлуатаційного ресурсу виробів.</p> |
| Основний фокус освітньої програми та спеціалізації | <p>Загальна та спеціальна освіта в галузі 13-Механічна інженерія, зі спеціальності «Матеріалознавство».</p> <p>Ключові слова: матеріалознавство, сталі та чавуни, кольорові сплави, теорія сплавів, термічна обробка,поверхневе зміцнення, покриття,композиційні та неметалеві матеріали, нано- та аморфні матеріали.</p> |
| Особливості програми | <p>Магістр здійснює вибір дисциплін(не менш 25 % загальної кількості кредитів) із урахуванням власних потреб та уподобань щодо майбутньої фахової діяльності.</p> <p>У рамках наукового стажування, що передбачене ОП, магістри реалізують свої здібності і таланти через участь у науково-дослідній роботі та винахідницькій діяльності, в міжнародних конференціях та у Всеукраїнських конкурсах, а також в публікаціях результатів наукової роботи в фахових журналах.</p> <p>Обов'язкова 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 технологічного університету (Польща).</p> |
| 4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання | |
| Придатність до працевлаштування | <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 неперервного удосконалення та професійного розвитку за різними методами підвищення кваліфікації (атестації, сертифікації).</p> <p>Робота за професіями:</p> <p>14 Менеджери (управителі) підприємств, установ, організацій та їх підрозділів</p> <p>1229.4, 1229.7 Завідувач лабораторії (освіта) (21958) завідувач лабораторії (21958)</p> <p>2149.1 Науковий співробітник (23667), молодший науковий співробітник (галузь інженерної справи)</p> |

| | |
|-------------------------------------|--|
| | <p>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);</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>2419.2 Інженер з організації керування виробництвом (22357);</p> <p>2433.2 Інженер з науково-технічної інформації (22336);</p> <p>23 Викладачі: Викладач вищих навчальних закладів (2310.2); викладач професійно-технічного навчального закладу (2320);</p> <p>1229.7 Завідувач сектору (22069);</p> <p>1237.2 Завідувач філії лабораторії;</p> <p>3119 Фахівець з технічної експертизи.</p> |
| Подальше навчання | Продовження навчання здобувачів вищої освіти для отримання першого наукового ступеня доктора філософії |
| 5 – Викладання та оцінювання | |
| Викладання та навчання | Студентсько-центроване навчання, самонавчання, навчання через комбінацію лекцій, лабораторну та виробничу практики, розв’язання ситуаційних завдань при дослідницькій роботі та в умовах виробництва, виконання розрахунково-графічних робіт, курсових робіт та дипломних робіт. Теоретичні знання і практичні навички закріплюються і удосконалюються під час проходження наукового та педагогічного стажування. Загальний стиль – інноваційне навчання на рівні творчого пошуку. |
| 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 дипломної роботи. |

| 6 – Програмні компетентності | |
|-------------------------------------|--|
| Інтегральна компетентність | Здатність розв'язувати складні задачі та проблеми, пов'язані з розробкою, виробництвом, обробкою, випробуванням, атестацією, застосуванням, утилізацією різних матеріалів та виробів на їх основі, що передбачає виконання навчального процесу, досліджень і здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог. |
| Загальні компетентності (ЗК) | <p>Компетентності, визначені стандартом вищої освіти:</p> <p>ЗК1.Здатність спілкуватися іноземною мовою в професійній (науково-технічній) діяльності.</p> <p>ЗК2.Здатність до усного та письмового спілкування рідною мовою.</p> <p>ЗК3.Здатність діяти на підставі етичних суджень.</p> <p>ЗК4. Здатність генерувати нові ідеї та реалізовувати їх у вигляді обґрунтованих інноваційних рішень.</p> <p>ЗК5.Здатність знаходити, обробляти та аналізувати інформацію з різних джерел.</p> <p>ЗК6.Здатність виявляти, ставити і вирішувати проблеми.</p> <p>ЗК7. Здатність працювати в міжнародному контексті.</p> <p>ЗК8.Здатність приймати обґрунтовані неординарні нові рішення.</p> <p>ЗК9. Здатність працювати автономно та в команді, у тому числі у складі багатопрофільної групи фахівців</p> <p>Компетентності, визначені вищим навчальним закладом:</p> <p>ЗК10. Знання і розуміння предметної області та розуміння професії.</p> <p>ЗК11. Здатність і готовність до реалізації сучасних технологічних процесів отримання і обробки матеріалів та технологій покращення властивостей і відновлення виробів з метою відповідності їх вимогам виробництва;</p> <p>ЗК12. Здатність аналізувати порушення встановленого технологічного процесу та причин відмов деталей та конструкцій.</p> |
| Фахові компетентності (ФК) | <p>Компетентності, визначені стандартом вищої освіти:</p> <p>ФК1. Уміння застосовувати набуті знання про сучасні досягнення в предметній галузі.</p> <p>ФК2. Здатність оцінювати техніко-економічну ефективність досліджень, технологічних процесів та інноваційних розробок з урахуванням невизначеності умов і вимог</p> <p>ФК3.Розуміння обов'язковості дотримання професійних і етичних стандартів.</p> <p>ФК4. Здатність аналізувати шляхи, якими отримані знання, уміння та навички будуть ефективно застосовуватись на практиці,</p> <p>ФК5. Уміння застосовувати системний підхід до вирішення</p> |

| | |
|--|---|
| | <p>прикладних задач в умовах виробництва.</p> <p>ФК6. Уміння володіти фаховою термінологією однією із іноземних мов.</p> <p>ФК7. Здатність використовувати навички роботи з комп'ютером та знання й уміння в галузі сучасних інформаційних технологій для рішення експериментальних і практичних завдань.</p> <p>ФК8. Уміння застосовувати математичні знання для освоєння теоретичних основ і практичного застосування методів аналізу, проектування технологічних параметрів і властивостей матеріалів.</p> <p>ФК9. Здатність комунікувати з колегами - професіоналами в конструктивному ключі при вирішенні фахових питань.</p> <p>ФК10. Здатність самостійно приймати рішення та визначати тактичні й стратегічні напрями вирішення актуальних питань.</p> <p>ФК11. Уміння застосовувати сучасні методи і методики експерименту у лабораторних та виробничих умовах, уміння використовувати дослідницьке та випробувальне устаткування для вирішення завдань в галузі матеріалознавства</p> <p>ФК12. Здатність виконувати науково-дослідницькі роботи, аналізувати та обробляти результати натурних або модельних експериментів, використовуючи нормативні документи, нові гіпотези в галузі матеріалознавства, інформаційні технології, програмне забезпечення</p> <p>ФК13. Здатність виконувати літературний пошук джерел у професійній сфері та критично оцінювати опубліковані матеріали.</p> <p>Компетентності, визначені вищим навчальним закладом:</p> <p>ФК14. Спеціалізовані знання новітніх методів та методик моделювання, розробки та дослідження матеріалів</p> <p>ФК15. Знання основних груп матеріалів та здатність обґрунтовано здійснювати їх вибір для конкретних умов експлуатації.</p> <p>ФК16. Знання основ дослідницьких робіт, стандартизації, сертифікації і акредитації матеріалів та виробів</p> <p>ФК17. Здатність розробляти програми, організовувати та проводити комплексні дослідження і випробування матеріалів, напівфабрикатів та виробів із урахуванням особливостей проблеми, що вирішується.</p> <p>ФК18. Знання основних технологій виготовлення, оброблення, випробування матеріалів та виробів, здатність обґрунтовано здійснювати їх вибір для конкретного використання.</p> |
| 7 – Програмні результати навчання | |
| | <p style="text-align: center;"><i>Знання та розуміння.</i></p> <p>ПРН1. Знати і розуміти фундаментальні науки, що лежать в основі відповідного блоку спеціальності «Матеріалознавство», на рівні,</p> |

необхідному для досягнення результатів освітньої програми.

ПРН2. Знати і розуміти інженерні дисципліни, що лежать в основі спеціальності, на рівні, необхідному для досягнення інших результатів програми. в тому числі певна обізнаність в їх останніх досягненнях.

ПРН3. Знати принципи проектування нових матеріалів, методів фізичного і математичного моделювання при створенні нових та удосконаленні існуючих матеріалів, технологій їх виготовлення та обробки.

ПРН4. Знати основи елементів теоретичного та експериментального дослідження в професійній діяльності.

ПРН5. Розуміти принципи системного аналізу, причинно-наслідкових зв'язків між значущими факторами та науковими і технічними рішеннями, що приймаються при розв'язанні складних матеріалознавчих задач.

ПРН6. Розуміти характер порушень встановленого технологічного процесу та причин відмов деталей та конструкцій.

ПРН7. Знати і розуміти заходи по відновленню та забезпеченню високих експлуатаційних властивостей деталей машин, зварних з'єднань та різних конструкцій.

ПРН8. Розуміти методи визначення економічної ефективності та екологічної безпеки заходів, спрямованих на підвищення експлуатаційного ресурсу деталей машин і механізмів.

Застосування знань та розуміння

ПРН9. Використовувати експериментальні методи дослідження структурних, фізико-механічних, електрофізичних, магнітних, оптичних і технологічних властивостей матеріалів.

ПРН10. Застосовувати знання та розуміння методів планування експерименту, виконувати експериментальні дослідження та обробляти їх результати.

ПРН11. 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.

ПРН12. Використовувати нові методи і методики досліджень матеріалів та процесів їх обробки на базі знання методології наукового дослідження та специфіки проблеми, що вирішується, правильно інтерпретувати результати досліджень та робити висновки.

ПРН13. 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

| | |
|--|--|
| | <p>застосування ефективних технологій виготовлення виробів.</p> <p>ПРН14. Використовувати економічно-ефективні та екологічно чисті способи виробництва та обробки матеріалів</p> <p style="text-align: center;"><i>Формування суджень</i></p> <p>ПРН15. Формувати судження в межах спеціалізації з позначенням новацій останнього часу.</p> <p>ПРН16. Мати судження про перспективні напрями сучасного матеріалознавства.</p> <p>ПРН17. Набувати суджень професійного дослідника та інженера практика з матеріалознавства.</p> <p>ПРН18. Мати судження стосовно розробки і використання програм та проведення комплексних досліджень та випробувань матеріалів, напівфабрикатів та виробів.</p> <p>ПРН19. Формувати судження з розумілих та недвозначних пояснень проблем матеріалознавства фахівцям і нефахівцям, зокрема особам, які навчаються.</p> <p>ПРН20. Мати обізнаність та судження в галузі технологічного забезпечення виготовлення і обробки матеріалів та виробів з них.</p> |
| 8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми | |
| Кадрове забезпечення | <p>Керівник проектної групи (гаранта освітньої програми) - доктор технічних наук за спеціальністю «Матеріалознавство», стаж науково-педагогічної 35 років.</p> <p>Частка науково-педагогічних працівників з науковими ступенями та вченими званнями, які забезпечують викладання лекційних годин дисциплін циклу загальної підготовки навчального плану спеціальності (% від кількості годин) – 100% (+50%), у тому числі які працюють у даному навчальному закладі за основним місцем роботи – 100% (+50%).</p> <p>Частка науково-педагогічних працівників з науковими ступенями та вченими званнями, які забезпечують викладання лекційних годин фахових дисциплін навчального плану спеціальності (% від кількості годин) – 100% (+50%), у тому числі які працюють у даному навчальному закладі за основним місцем роботи – 100% (+50%);</p> <p>з них докторів наук або професорів (при розрахунку частки докторів наук або професорів дозволяється прирівнювати двох кандидатів наук, доцентів, які мають стаж безперервної роботи в даному навчальному закладі не менше 10 років, а також є авторами (співавторами) підручників, навчальних посібників з грифом Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України або монографій, до одного доктора наук або професора) – 67,3% (+42,3%).</p> <p>Випускову кафедру із спеціальної (фахової) підготовки, очолює фахівець відповідної науково-педагогічної спеціальності з науковим</p> |

| | |
|---|--|
| | ступенем доктора технічних наук та вченим званням доцента. |
| Матеріально-технічне забезпечення | <p>Забезпеченість лабораторіями, полігонами, обладнанням, устаткуванням, необхідними для виконання навчальних програм (у % від потреби) – 100%.</p> <p>Забезпеченість студентів гуртожитком (у % від потреби) – 100% (+30%).</p> <p>Кількість робочих комп'ютерних місць на 100 студентів – 19,07% (+4,07%).</p> |
| Інформаційне та навчально-методичне забезпечення | <p><i>Навчально-методичне забезпечення</i></p> <p>Наявність освітньо-професійної програми підготовки фахівця (у тому числі варіативної компоненти) (+)</p> <p>Наявність навчального плану, затвердженого в установленому порядку (+)</p> <p>Наявність навчально-методичного забезпечення для кожної навчальної дисципліни навчального плану (100 % від потреби) (+)</p> <p>Навчальних і робочих навчальних програм дисциплін (+), методичних вказівок і тематик контрольних, курсових робіт (+)</p> <p>Наявність пакетів контрольних завдань для перевірки знань з обов'язкових та вибіркових дисциплін (100 % від потреби) (+)</p> <p>Забезпеченість програмами всіх видів практик (100 % від потреби) (+)</p> <p>Наявність методичних вказівок щодо виконання дипломних робіт (+)</p> <p>Дидактичне забезпечення самостійної роботи студентів (у тому числі з використанням інформаційних технологій) (100 % від потреби) (+)</p> <p>Наявність критеріїв оцінювання знань і вмінь студентів (+)</p> <p><i>Інформаційне забезпечення</i></p> <p>Забезпеченість студентів підручниками, навчальними посібниками, що знаходяться у власній бібліотеці – 100%</p> <p>Співвідношення посадкових місць у власних читальних залах до загальної чисельності студентів – 5 залів на 215 місць.</p> <p>Забезпеченість читальних залів фаховими періодичними виданнями – 10</p> <p>Можливість доступу викладачів і студентів до мережі Internet як джерела інформації:</p> <p>Наявність обладнаних лабораторій: на кафедрі 7 лабораторій та 4 спеціалізованих класів.</p> <p>Кількість каналів доступу: наявність кафедральної локальної комп'ютерної мережі; виходу до Internet, Wi-fi</p> |
| 9 – Академічна мобільність | |
| Національна кредитна мобільність | Угоди про подвійне дипломування |
| Міжнародна кредитна | Угоди про міжнародну економічну мобільність |

| | |
|---|---|
| мобільність | Еразмус +К1, та міжнародний проект, що передбачає включене навчання студентів |
| Навчання іноземних здобувачів вищої освіти | Проводиться навчання іноземних здобувачів вищої освіти |

2. Перелік компонент освітньо-професійної/наукової програми

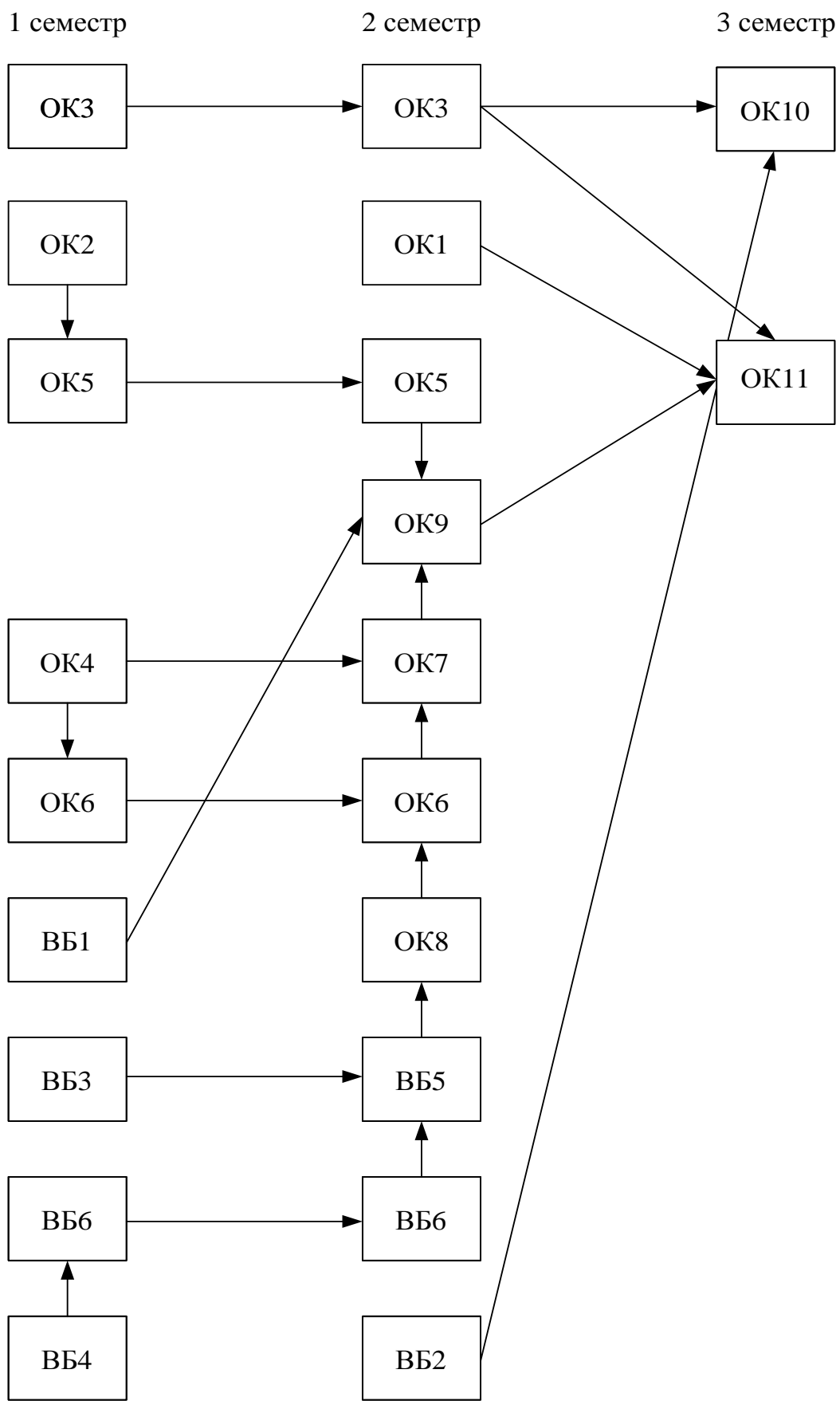
та їх логічна послідовність

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 | | | |
| OK1 | Цивільний захист | 3,0 | Залік |
| OK2 | Філософія | 3,0 | Іспит |
| OK3 | Іноземна мова | 6,0 | Іспит |
| OK4 | Фізичні методи досліджень | 3,0 | Іспит |
| OK5 | Математичне моделювання наукових досліджень | 5,0 | Іспит |
| OK6 | Фізичні основи міцності та пластичності | 6,0 | Іспит |
| OK7 | Перспективні напрями розвитку матеріалознавства | 2,0 | Залік |
| OK8 | Захисні покриття у машинобудуванні | 3,0 | Залік |
| OK9 | Наукове стажування | 4,5 | Залік |
| OK10 | Педагогічне стажування | 3,0 | Залік |
| OK11 | Дипломна робота | 27,0 | |
| Загальний обсяг обов'язкових компонент | | 65,5 | |
| Вибіркові компоненти ОП | | | |
| ВБ1 | Інтелектуальна власність | 2,0 | Залік |
| | Іноваційно-інвестиційна діяльність підприємств | | |
| ВБ2 | Основи педагогіки та психології ВО | 2,5 | Залік |

| Код н/п | Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота) | Кількість кредитів | Форма підсумкового контролю |
|--|---|--------------------|-----------------------------|
| | Історія розвитку наукових шкіл кафедри | | |
| ВБ3 | Зварювальні матеріали та їх виробництво | 4,0 | Іспит |
| | Плазмові технології у машинобудуванні | | |
| ВБ4 | Розрахункові методи зварювання | 4,0 | Іспит |
| | Якість машин | | |
| ВБ5 | Функціональні матеріали | 4,0 | Залік |
| | Технологічне забезпечення якості | | |
| ВБ6 | Вибір, обробка та призначення матеріалів для деталей машин | 8.0 | Іспит |
| | Роль поверхні в формуванні властивостей виробу | | |
| Загальний обсяг вибіркового компонент | | 20,0 | |
| ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ | | 90 | |

2.2 Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньо-професійної програми проводиться у формі захисту дипломної роботи та завершується видачею документу встановленого зразку про присудження йому освітнього ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації:

Магістр з матеріалознавства.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

| | OK1 | OK2 | OK3 | OK4 | OK5 | OK6 | OK7 | OK8 | OK9 | OK10 | OK11 | BB1 | BB2 | BB3 | BB4 | BB5 | BB6 |
|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| ЗК1 | | | x | x | | | | | x | x | x | | | | | | |
| ЗК2 | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| ЗК3 | | x | | | | | | | x | x | x | x | x | | | | |
| ЗК4 | | x | | | | x | x | x | x | x | x | x | x | x | | x | x |
| ЗК5 | | | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| ЗК6 | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| ЗК7 | | x | x | x | x | | | | x | x | x | | x | | x | | x |
| ЗК8 | | x | | x | | x | | x | x | x | x | x | | | x | x | x |
| ЗК9 | | x | x | x | | | | | x | x | x | | x | | | | |
| ЗК10 | | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| ЗК11 | | | | x | | x | x | x | x | | x | | | x | x | x | x |
| ЗК12 | | | | | | x | x | x | x | | x | | | x | x | x | x |
| ФК1 | | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| ФК2 | | | | | x | x | x | x | x | | x | x | | x | x | x | x |
| ФК3 | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| ФК4 | | x | | | | | | | x | x | x | x | x | | | | |
| ФК5 | | | | | x | | x | x | x | | x | | | x | x | x | x |
| ФК6 | | | x | x | | | | | | x | x | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ФК7 | | | X | X | X | X | X | | X | X | X | | | X | X | X | X |
| ФК8 | | | | X | X | X | X | | X | | X | | | | X | X | X |
| ФК9 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| ФК10 | | X | | | | | X | X | X | X | X | | X | | | X | X |
| ФК11 | | | X | X | X | X | X | X | X | | X | X | | X | | X | X |
| ФК12 | | | X | X | X | X | X | | X | | X | X | | X | X | X | X |
| ФК13 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| ФК14 | | | X | X | X | X | X | X | X | | X | | | X | X | X | X |
| ФК15 | | | | X | | X | X | X | X | | X | | | X | X | X | X |
| ФК16 | | | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | | X | | X | X |
| ФК17 | | | | X | X | X | X | X | X | | X | | | X | X | X | X |
| ФК18 | | | | X | | | X | | X | | X | | | X | | | |

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН)

відповідними компонентами освітньої програми

| | ОК1 | ОК2 | ОК3 | ОК4 | ОК5 | ОК6 | ОК7 | ОК8 | ОК9 | ОК10 | ОК11 | ББ1 | ББ2 | ББ3 | ББ4 | ББ5 | ББ6 |
|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| ПРН1 | | X | X | X | X | X | | | | | | X | X | | | X | |
| ПРН2 | X | | | | X | | X | | X | X | X | | | X | X | X | X |
| ПРН3 | | | | | X | X | X | X | X | X | X | X | | X | X | X | X |
| ПРН4 | | | | X | X | X | | | X | X | X | X | | X | X | | |
| ПРН5 | | X | | | X | X | X | | | X | | X | | | X | | |
| ПРН6 | | | | X | | X | X | | | | | X | | | X | | |
| ПРН7 | | | | | | X | X | | X | X | X | | | X | | X | X |
| ПРН8 | X | | | | | | | X | X | | X | X | X | | | | |
| ПРН9 | | | | X | X | X | | | X | | X | | | X | X | | X |
| ПРН10 | | | | | X | X | X | | X | | X | | | | X | | |
| ПРН11 | X | | X | | | | | | X | X | X | X | X | X | | | |
| ПРН12 | X | | X | X | X | | X | X | X | | X | X | | | | | |
| ПРН13 | X | X | X | X | X | | X | | | | | X | X | | X | X | X |
| ПРН14 | X | | | | | | X | X | | X | X | X | | X | X | | X |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|---|
| ПРН15 | | x | x | | | | x | | x | x | x | x | x | | | | |
| ПРН16 | | x | x | | | | x | | x | | x | x | | x | | | |
| ПРН17 | x | x | | x | | x | x | | x | | x | | | x | x | | |
| ПРН18 | | x | | | x | x | | | x | x | x | x | | | | | |
| ПРН19 | | x | | | | x | x | | x | x | x | x | x | x | x | | x |
| ПРН20 | x | x | x | x | | x | x | x | x | | x | | | x | x | | x |