


Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет
«Дніпровська політехніка»

Кафедра конструювання, технічної естетики і дизайну

«ЗАТВЕРДЖЕНО»

В.о. завідувача кафедри

 Сергій ФЕДОРЯЧЕНКО
«26» 08 2022 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«ЕКСПЕРТНА ОЦІНКА МАТЕРІАЛІВ І ВИРОБІВ»

Галузь знань 13 Механічна інженерія
Спеціальність 132 Матеріалознавство
Освітній рівень..... магістр
Освітня програма Промислова естетика і сертифікація
виробничого обладнання

Статус за освітньою програмою
Загальний обсяг 5. кредитів ECTS (150 годин)
Форма підсумкового
контролю залік
Термін викладання 2-й семестр (4 чверть)
Мова викладання українська

Викладачі: Дмитро ЛАУХІН

Кирило ЗІБОРОВ

Пролонговано: на 20__/20__ н.р. _____ (_____) «__» 20__р.
(підпис, ПІБ, дата)

на 20__/20__ н.р. _____ (_____) «__» 20__р.
(підпис, ПІБ, дата)

Дніпро
НТУ «ДП»
2022

Програма навчальної дисципліни «Експертна оцінка матеріалів і виробів» для магістрів освітньо-професійної програми «Промислова естетика і сертифікація виробничого обладнання», спеціальності 132 Матеріалознавство / К.А. Зіборов, Д.В. Лаухін Нац. техн. ун-т., каф. конструювання, технічної естетики і дизайну. – Д. : НТУ «Дніпровська політехніка», 2022. – 14 с.

Розробники:

- Зіборов Кирило Альбертович - доцент, кандидат технічних наук, доцент кафедри конструювання, технічної естетики і дизайну;
- Лаухін Дмитро Вячеславович. професор, доктор техн. наук, професор кафедри конструювання, технічної естетики і дизайну

Робоча програма регламентує:

- мету дисципліни;
- дисциплінарні результати навчання, сформовані на основі трансформації очікуваних результатів навчання освітньої програми;
- базові дисципліни;
- обсяг і розподіл за формами організації освітнього процесу та видами навчальних занять;
- програму дисципліни (тематичний план за видами навчальних занять);
- алгоритм оцінювання рівня досягнення дисциплінарних результатів навчання (шкали, засоби, процедури та критерії оцінювання);
- інструменти, обладнання та програмне забезпечення;
- рекомендовані джерела інформації.

Робоча програма призначена для реалізації компетентного підходу під час планування освітнього процесу, викладання дисципліни, підготовки студентів до контрольних заходів, контролю провадження освітньої діяльності, внутрішнього та зовнішнього контролю забезпечення якості вищої освіти, акредитації освітніх програм у межах спеціальності.

Робоча програма буде в пригоді для формування змісту підготовки магістрів з матеріалознавства.

Погоджено рішенням методичної комісії спеціальності 132 Матеріалознавство (протокол № 1 від 31.08.2022 р.).

ЗМІСТ

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1 МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ | 3 |
| 2 ОЧІКУВАНІ ДИСЦИПЛІНАРНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ..... | 4 |
| 3 БАЗОВІ ДИСЦИПЛІНИ..... | 4 |
| 4 ОБСЯГ І РОЗПОДІЛ ЗА ФОРМАМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ТА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ | 4 |
| 5 ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ..... | 5 |
| 6 ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ..... | 6 |
| 6.1 Шкали..... | 6 |
| 6.2 Засоби та процедури | 7 |
| 6.3 Критерії | 8 |
| 7 ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ | 9 |
| 8 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ..... | 11 |

1 МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

В освітньо-професійній програмі Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» спеціальності 132 «Матеріалознавство» здійснено розподіл програмних результатів навчання (ПРН) за організаційними формами освітнього процесу. Зокрема, до дисципліни СЗ«Експертна оцінка матеріалів і виробів» віднесено такі результати навчання:

| Шифр ПРН | Результати навчання |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| РН2 | Виявляти, формулювати і вирішувати матеріалознавчі проблеми і задачі |
| РН9 | Застосовувати методи LCA-аналізу, еко-аудиту, підходів стійкого розвитку під час розробки нових матеріалів та впровадження нових технологій |
| РН11 | Використовувати сучасні методи для виявлення, постановки та розв'язування винахідницьких задач в галузі матеріалознавства |
| РН14 | Обґрунтовано призначати та контролювати показники якості матеріалів та виробів |
| СР22 | Оцінювати умови експлуатації обладнання з метою прийняття рішення щодо вибору матеріалу; прогнозувати споживчі якості виробу |

Мета дисципліни – надання знань, умінь та навичок необхідних для виконання експертної оцінки матеріалів і виробів згідно професійних обов'язків.

Основні завдання дисципліни – засвоєння студентами видів пошкоджень та дефектів, що формуються в процесі виробництва та експлуатації матеріалів і виробів. Ознайомитись з основними методами неруйнівного контролю матеріалів і виробів. Отримати практичні навички щодо загальних методик, що застосовуються при виконанні експертної оцінки матеріалів і виробів. Підготовка науково і технічно обґрунтованих експертних висновків, отриманих на підставі комплексних досліджень, дотримання норм і прецизійності випробувань.

2 ОЧІКУВАНІ ДИСЦИПЛІНАРНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

| Шифр ПРН | Шифр ДРН | Зміст |
|----------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| РН2 | РН2-С3 | Виявляти, формулювати і вирішувати матеріалознавчі проблеми і задачі |
| РН9 | РН9-С3 | Застосовувати методи LCA-аналізу, еко-аудиту, підходів стійкого розвитку під час розробки нових матеріалів та впровадження нових технологій |
| РН11 | РН11-С3 | Використовувати сучасні методи для виявлення, постановки та розв'язування винахідницьких задач в галузі матеріалознавства |
| РН14 | РН14-С3 | Обґрунтовано призначати та контролювати показники якості матеріалів та виробів |
| СР22 | СР22-С3 | Оцінювати умови експлуатації обладнання з метою прийняття рішення щодо вибору матеріалу; прогнозувати споживчі якості виробу |

3 БАЗОВІ ДИСЦИПЛІНИ

| Назва дисципліни | Здобуті результати навчання |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Прикладне матеріалознавство | Встановлювати взаємозв'язок в системі: хімічний склад – структура – властивості матеріалів. Знати матеріали та їх основні властивості і призначення |
| Сучасні технології отримання і оброблення матеріалів | Розуміти вплив виробничих процесів і окремих технологічних чинників на технологічні, якісні, і експлуатаційні характеристики матеріалів і виробів |
| Організація діяльності у сфері якості, стандартизації та сертифікації | Застосовувати системи якості продукції, методи її забезпечення та контролю, враховуючи вимоги нормативних документів |

4 ОБСЯГ І РОЗПОДІЛ ЗА ФОРМАМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ТА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ

| Вид навчальних занять | Обсяг, години | Розподіл за формами навчання, години | | | | | |
|-----------------------|---------------|--------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | | денна | | вечірня | | заочна | |
| | | аудиторні заняття | самостійна робота | аудиторні заняття | самостійна робота | аудиторні заняття | самостійна робота |
| лекційні | 80 | 20 | 60 | - | - | 6 | 74 |
| практичні | 70 | 20 | 50 | - | - | 6 | 64 |
| лабораторні | - | - | - | - | - | - | - |
| семінарські | - | - | - | - | - | - | - |
| РАЗОМ | 150 | 40 | 110 | - | - | 12 | 138 |

5 ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ

| Шифри ДРН | Види та тематика навчальних занять | Обсяг складових, години |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| | ЛЕКЦІЇ | 80 |
| RH2-C3 RH9-C3 | 1. Агрегатний стани речовини. Діаграма стану. Фазові переходи. Рідкий стан речовини. Газоподібний стан речовини. Плазма. Кристалічні тверді тіла. Аморфні тверді тіла. Проміжний стан. Рідкі кристали. | 2 |
| RH2-C3 | 2. Дефекти кристалічної будови твердого тіла. Загальна класифікація дефектів кристалічної будови твердого тіла. Точкові дефекти кристалічної будови твердого тіла. Дислокації. Плоскі кристалічної будови твердого тіла. Об'ємні кристалічної будови твердого тіла. | 2 |
| RH2-C3 RH11-C3 RH14-C3 CP22-C3 | 3. Руйнування матеріалів. Діаграма розтягу кристалічних матеріалів. Загальні характеристики руйнування. Загальні характеристики крихкого руйнування. В'язке руйнування. Втолене руйнування. Корозійне руйнування. | 2 |
| RH11-C3 RH14-C3 CP22-C3 | 4. Фрактографічні дослідження. Основні види зломів. Роль фрактографічних досліджень при встановленні типу і причини руйнування | |
| RH9-C3 RH11-C3 RH14-C3 | 5. Структура системи контролю якості матеріалів. Класифікація дефектів та ушкоджень. Структура системи контролю якості на виробництві. Види контролю якості матеріалів. | 2 |
| | 6. Візуально-оптичні методи неруйнівного контролю фізико-механічних властивостей будівельних матеріалів. Фізичні основи методу. Види контролю. Методи візуально-оптичного контролю. Етапи проведення візуально-оптичного контролю. | 2 |
| | 7. Віхреструмові методи неруйнівного контролю фізико-механічних властивостей будівельних матеріалів. Фізичні основи методу. Виявлення дефектів віхреструмовим методом. Методика проведення віхреструмового контролю. | 2 |
| | 8. Магнітні методи неруйнівного контролю фізико-механічних властивостей будівельних матеріалів. Фізичні основи методу. Основні методи магнітного контролю. | 2 |
| RH14-C3 CP22-C3 | 9. Акустичні методи неруйнівного контролю фізико-механічних властивостей будівельних матеріалів. Фізичні основи методу. Класифікація методів акустичного контролю. | 2 |
| RH14-C3 CP22-C3 | 10. Дослідження взаємозв'язку між якісними показниками матеріалів і виробів і технологічними параметрами. Встановлення причин виявлення невідповідностей (браку) при виготовленні продукції або руйнувань при експлуатації. | 2 |

| Шифри ДРН | Види та тематика навчальних занять | Обсяг складових, години |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| RH14-C3 CP22-C3 | 11. Використання методів неруйнівного контролю. Приладі для візуально-оптичного контролю. Области застосування візуально-оптичного контролю. Прилади для віхреструмowego контролю. Класифікація методів віхреструмowego контролю. Методи завдання та реєстрації магнітних полів при магнітному контролі. Прилади акустичного контролю. Активні методи акустичного контролю. Електричний метод неруйнівного контролю. Радіохвильовий вид неруйнівного контролю. Тепловий вид неруйнівного контролю. Радіаційний вид неруйнівного контролю. Капілярний метод неруйнівного контролю. Методи пошуку течії у судинах високого тиску. | 60 |
| | ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ | 70 |
| RH2-C3 | Визначення властивостей матеріалу неруйнівними методами. | 8 |
| RH9-C3 RH11-C3 | Визначення властивостей матеріалу руйнівними методами. | 4 |
| | Методи контролю структури матеріалів та виробів. | 8 |
| RH14-C3 | Самостійна робота. | |
| CP22-C3 | Опрацювання розділів програми, які не викладаються на лекціях: <ol style="list-style-type: none"> 1. Приладі для візуально-оптичного контролю. 2. Области застосування візуально-оптичного контролю. 3. Прилади для віхреструмowego контролю. 4. Класифікація методів віхреструмowego контролю. 5. Методи завдання та реєстрації магнітних полів при магнітному контролі. 6. Електричний метод неруйнівного контролю. 7. Радіохвильовий вид неруйнівного контролю. 8. Тепловий вид неруйнівного контролю. 9. Радіаційний вид неруйнівного контролю. 10. Капілярний метод неруйнівного контролю. 11. Методи пошуку течії у судинах високого тиску. | 50 |
| РАЗОМ | | 150 |

6 ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Сертифікація досягнень студентів здійснюється за допомогою прозорих процедур, що ґрунтуються на об'єктивних критеріях відповідно до Положення університету «Про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти».

Досягнутий рівень компетентностей відносно очікуваних, що ідентифікований під час контрольних заходів, відображає реальний результат навчання студента за дисципліною.

6.1 Шкали

Оцінювання навчальних досягнень студентів НТУ «ДП» здійснюється за рейтинговою (100-бальною) та інституційною шкалами. Остання необхідна (за

офіційною відсутністю національної шкали) для конвертації (переведення) оцінок мобільних студентів.

Шкали оцінювання навчальних досягнень студентів НТУ «ДП»

| Рейтингова | Інституційна |
|-------------------|---------------------------|
| 90...100 | відмінно / Excellent |
| 74...89 | добре / Good |
| 60...73 | задовільно / Satisfactory |
| 0...59 | незадовільно / Fail |

Кредити навчальної дисципліни зараховується, якщо студент отримав підсумкову оцінку не менше 60-ти балів. Нижча оцінка вважається академічною заборгованістю, що підлягає ліквідації відповідно до «Положення про організацію освітнього процесу НТУ «ДП»».

6.2 Засоби та процедури

Зміст засобів діагностики спрямовано на контроль рівня сформованості знань, умінь, комунікації, автономності та відповідальності студента за вимогами НРК до 7-го кваліфікаційного рівня під час демонстрації регламентованих робочою програмою результатів навчання.

Студент на контрольних заходах має виконувати завдання, орієнтовані виключно на демонстрацію дисциплінарних результатів навчання (розділ 2).

Засоби діагностики, що надаються студентам на контрольних заходах у вигляді завдань для поточного та підсумкового контролю, формуються шляхом конкретизації вихідних даних та способу демонстрації дисциплінарних результатів навчання.

Засоби діагностики (контрольні завдання) для поточного та підсумкового контролю дисципліни затверджуються кафедрою.

Види засобів діагностики та процедур оцінювання для поточного та підсумкового контролю дисципліни подано нижче.

Під час поточного контролю лекційні заняття оцінюються шляхом визначення якості виконання контрольних конкретизованих завдань. Практичні заняття оцінюються якістю виконання індивідуального завдання.

Якщо зміст певного виду занять підпорядковано декільком дескрипторам, то інтегральне значення оцінки може визначатися з урахуванням вагових коефіцієнтів, що встановлюються викладачем.

За наявності рівня результатів поточних контролів з усіх видів навчальних занять не менше 60 балів, підсумковий контроль здійснюється без участі студента шляхом визначення середньозваженого значення поточних оцінок

Засоби діагностики та процедури оцінювання

| ПОТОЧНИЙ КОНТРОЛЬ | | | ПІДСУМКОВИЙ КОНТРОЛЬ | |
|-------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| навчальне заняття | засоби діагностики | процедури | засоби діагностики | процедури |
| лекції | контрольні завдання за кожною темою | виконання завдання під час лекцій | комплексна контрольна робота (ККР) | визначення середньозваженого результату поточних контролів; виконання ККР під час заліку за бажанням студента |
| практичні | Практичні завдання за кожною темою | виконання завдань під час практичних занять | | |
| | або індивідуальне завдання | виконання завдань під час самостійної роботи | | |

Незалежно від результатів поточного контролю кожен студент під час заліку має право виконувати ККР, яка містить завдання, що охоплюють ключові дисциплінарні результати навчання.

Кількість конкретизованих завдань ККР повинна відповідати відведеному часу на виконання. Кількість варіантів ККР має забезпечити індивідуалізацію завдання.

Значення оцінки за виконання ККР визначається середньою оцінкою складових (конкретизованих завдань) і є остаточним.

Інтегральне значення оцінки виконання ККР може визначатися з урахуванням вагових коефіцієнтів, що встановлюється кафедрою для кожного дескриптора НРК.

6.3 Критерії

Реальні результати навчання студента ідентифікуються та вимірюються відносно очікуваних під час контрольних заходів за допомогою критеріїв, що описують дії студента для демонстрації досягнення результатів навчання.

Для оцінювання виконання контрольних завдань під час поточного контролю лекційних і практичних занять в якості критерія використовується коефіцієнт засвоєння, що автоматично адаптує показник оцінки до рейтингової шкали:

$$O_i = 100 a/m,$$

де a – число правильних відповідей або виконаних суттєвих операцій відповідно до еталону рішення; m – загальна кількість запитань або суттєвих операцій еталону.

Індивідуальні завдання та комплексні контрольні роботи оцінюються експертно за допомогою критеріїв, що характеризують співвідношення вимог до рівня компетентностей і показників оцінки за рейтинговою шкалою.

Зміст критеріїв спирається на компетентнісні характеристики, визначені НРК для магістерського рівня вищої освіти (подано нижче).

**Загальні критерії досягнення результатів навчання
для 7-го кваліфікаційного рівня за НРК**

Інтегральна компетентність – здатність розв’язувати складні задачі і проблеми у певній галузі професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

| Опис кваліфікаційного рівня | Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії | Показник оцінки |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Знання | | |
| ♦ спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері професійної діяльності або галузі знань і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень, критичне осмислення проблем у галузі та на межі галузей знань | Відповідь відмінна – правильна, обґрунтована, осмислена. Характеризує наявність: – спеціалізованих концептуальних знань на рівні новітніх досягнень; – критичне осмислення проблем у навчанні та/або професійній діяльності та на межі предметних галузей | 95-100 |
| | Відповідь містить не грубі помилки або описки | 90-94 |
| | Відповідь правильна, але має певні неточності | 85-89 |
| | Відповідь правильна, але має певні неточності й недостатньо обґрунтована | 80-84 |
| | Відповідь правильна, але має певні неточності, недостатньо обґрунтована та осмислена | 74-79 |
| | Відповідь фрагментарна | 70-73 |
| | Відповідь демонструє нечіткі уявлення студента про об’єкт вивчення | 65-69 |
| | Рівень знань мінімально задовільний | 60-64 |
| | Рівень знань незадовільний | <60 |
| Уміння/навички | | |
| ♦ спеціалізовані уміння/навички розв’язання проблем, необхідні для проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур; ♦ здатність інтегрувати знання та розв’язувати складні задачі у широких або мультидисциплінарних контекстах; ♦ здатність розв’язувати проблеми у нових | Відповідь характеризує уміння: – виявляти проблеми; – формулювати гіпотези; – розв’язувати проблеми; – оновлювати знання; – інтегрувати знання; – провадити інноваційну діяльність; – провадити наукову діяльність | 95-100 |
| | Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності з не грубими помилками | 90-94 |
| | Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації однієї вимоги | 85-89 |
| | Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації двох вимог | 80-84 |
| | Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації трьох вимог | 74-79 |
| | Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації чотирьох вимог | 70-73 |

| Опис кваліфікаційного рівня | Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії | Показник оцінки |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| або незнайомих середовищах за наявності неповної або обмеженої інформації з урахуванням аспектів соціальної та етичної відповідальності | Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності при виконанні завдань за зразком | 65-69 |
| | Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання при виконанні завдань за зразком, але з неточностями | 60-64 |
| | Рівень умінь/навичок незадовільний | <60 |
| Комунікація | | |
| ♦ зрозуміле і недвозначне донесення власних знань, висновків та аргументації до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються | Зрозумілість відповіді (доповіді). <i>Мова:</i> правильна; чиста; ясна; точна; логічна; виразна; лаконічна. <i>Комунікаційна стратегія:</i> – послідовний і несуперечливий розвиток думки; – наявність логічних власних суджень; – доречна аргументації та її відповідність відстоюваним положенням; – правильна структура відповіді (доповіді); – правильність відповідей на запитання; – доречна техніка відповідей на запитання; – здатність робити висновки та формулювати пропозиції; – використання іноземних мов у професійній діяльності | 95-100 |
| | Достатня зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія з незначними хибами | 90-94 |
| | Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано три вимоги) | 85-89 |
| | Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано чотири вимоги) | 80-84 |
| | Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано п'ять вимог) | 74-79 |
| | Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано сім вимог) | 70-73 |
| | Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та комунікаційна стратегія з хибами (сумарно не реалізовано дев'ять вимог) | 65-69 |
| | Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та комунікаційна стратегія з хибами (сумарно не реалізовано 10 вимог) | 60-64 |
| | Рівень комунікації незадовільний | <60 |
| Відповідальність і автономія | | |
| ♦ управління | Відмінне володіння компетенціями: – використання принципів та методів організації | 95-100 |

| Опис кваліфікаційного рівня | Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії | Показник оцінки |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| робочими або навчальними процесами, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів; ♦ відповідальність за внесок до професійних знань і практики та/або оцінювання результатів діяльності команд та колективів; ♦ здатність продовжувати навчання з високим ступенем автономії | діяльності команди; – ефективний розподіл повноважень в структурі команди; – підтримка врівноважених стосунків з членами команди (відповідальність за взаємовідносини); – стресовитривалість; – саморегуляція; – трудова активність в екстремальних ситуаціях; – високий рівень особистого ставлення до справи; – володіння всіма видами навчальної діяльності; – належний рівень фундаментальних знань; – належний рівень сформованості загальнонавчальних умінь і навичок | |
| | Упевнене володіння компетенціями відповідальності і автономії з незначними хибами | 90-94 |
| | Добре володіння компетенціями відповідальності і автономії (не реалізовано дві вимоги) | 85-89 |
| | Добре володіння компетенціями відповідальності і автономії (не реалізовано три вимоги) | 80-84 |
| | Добре володіння компетенціями відповідальності і автономії (не реалізовано чотири вимоги) | 74-79 |
| | Задовільне володіння компетенціями відповідальності і автономії (не реалізовано п'ять вимог) | 70-73 |
| | Задовільне володіння компетенціями відповідальності і автономії (не реалізовано шість вимог) | 65-69 |
| | Задовільне володіння компетенціями відповідальності і автономії (рівень фрагментарний) | 60-64 |
| Рівень відповідальності і автономії незадовільний | <60 | |

7 ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Технічні засоби навчання.

Дистанційна платформа MOODLE.

8 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. Закон України «Про наукову і науково-технічну експертизу»
2. Закон України «Про судову експертизу»
3. Закон України «Про технічні регламенти та оцінку відповідності»
4. Закон України «Про метрологію і метрологічну діяльність»
5. Закон України «Про захист прав споживачів»
6. ДСТУ ISO 9001:2015 Системи управління якістю. Вимоги
7. ДСТУ ISO/IEC10012:2005 Система керування вимірюванням. Вимоги до проведення вимірювання і вимірювального обладнання

8. ДСТУ ISO/IEC 17025:2017 Вимоги до компетентності випробувальних і калібрувальних лабораторій
9. ДСТУ 1.1:2015 Національна система стандартизації. Стандартизація та суміжні види діяльності. Терміни
10. ДСТУ 1.2-1.8:2017 серія Національна система стандартизації
11. ДСТУ 2538-94 Металопродукція. Експертне дослідження арбітражних проб
12. ДСТУ 2925-94 Якість продукції. Оцінка якості. Терміни та визначення
13. ДСТУ 3021-95 Випробування і контроль якості продукції. Терміни і визначення
14. ДСТУ 3400-2000 Державні випробування засобів вимірювальної техніки. Основні положення, організація, порядок проведення і розгляду результатів
15. ДСТУ 7392:2013 Метрологія. Атестація методик виконання вимірювань
16. Куцова В.З., Федоркова Н.М. Експертиза матеріалів та металів. Навч. Посібник. – Дн-ськ, НМетАУ, 2015 – 51 с.
17. Бялік О.М., Кондратюк С.Є., Кіндрачук М.В., Черненко В.С. Структурний аналіз металів. Металографія. Фрактографія. – К.: Політехніка, 2006. – 328 с.

Навчальне видання

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Експертна оцінка матеріалів і виробів»
для магістрів спеціальності 132 Матеріалознавство

Розробники: Кирило Альбертович Зіборов
Дмитро Вячеславович Лаухін

В редакції авторів

Підготовлено до виходу в світ
у Національному технічному університеті
«Дніпровська політехніка».
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру ДК № 1842
49650, м. Дніпро, пр. Д. Яворницького, 19