

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ



П.В.Ясній

« 26 » серпня 2020р.

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА
«Матеріалознавство»

Рівень вищої освіти: третій

на здобуття освітньо-наукового ступеню: доктор філософії
за спеціальністю 132 «Матеріалознавство»
Галузь знань – 13 Механічна інженерія

Заслухано та схвалено
вченою радою Тернопільського
національного технічного університету
імені Івана Пулюя

Протокол № 8 від «23» серпня 2020р.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми

Обговорено та схвалено на засіданні кафедри інжинірингу
машинобудівних технологій

Протокол № 6 від «19» лютого 2021 р.

Завідувача кафедри



І.Б. Окіпний

Обговорено та схвалено вченою радою факультету інженерії машин,
споруд та технологій.

Протокол № 5 від « 22 » лютого 2021 р.

Голова вченої ради факультету



Р.Я. Лешук

ПЕРЕДМОВА

Освітня програма (ОП) підготовки доктора філософії зі спеціальності 132 Матеріалознавство є нормативним документом в якому узагальнюється зміст освіти, відображаються цілі освітньої та професійної підготовки, визначається місце фахівця в структурі господарства держави та містяться компетентності, що визначають специфіку підготовки доктора філософії зі спеціальності 132 – Матеріалознавство та результати навчання, які виражають, що саме повинен знати, розуміти та бути здатним виконувати після успішного завершення освітньої-наукової програми. Компетентності узгоджені між собою та відповідають дескрипторам Національної рамки кваліфікацій.

Освітню програму розроблено Тернопільським національним технічним університетом імені Івана Пулюя на основі стандарту вищої освіти України з галузі знань 13 «Механічна інженерія» за спеціальністю 132 «Матеріалознавство».

Розроблено робочою групою у складі:

1. Пулька Чеслав Вікторович – д.т.н., професор кафедри інжинірингу машинобудівних технологій – гарант освітньої програми.
2. Барановський Віктор Миколайович – д.т.н., професор кафедри інжинірингу машинобудівних технологій.
3. Бодрова Людмила Гордіївна – к.т.н., професор кафедри будівельної механіки.

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

1. Караванський О. І. – начальник об'єднання ПАТ «Тернопільгаз».
2. Касперський А. Б. – керівник бюро матеріального забезпечення ТОВ КП «Ватра».

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ
«Матеріалознавство»
зі спеціальності 132 «Матеріалознавство»

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя Кафедра інжинірингу машинобудівних технологій
Ступінь вищої освіти та назва освітньої кваліфікації мовою оригіналу	Ступінь вищої освіти: Доктор філософії Спеціальність: 132 Матеріалознавство
Офіційна назва програми	«Матеріалознавство»
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Освітньо-наукова Термін навчання 4 роки , обсяг освітньої складової - 40 кредитів ЄКТС
Наявність акредитації	-
Цикл / рівень	НРК України – 8 рівень , FQ-EHEA – третій цикл , EQF-LLL – 8 рівень
Передумови	Наявність ступеня магістра
Мова навчання	Українська
Термін дії освітньої програми	Термін дії до 01.07.2024 р.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://tntu.edu.ua/storage/pages/00000484/onp132phd.pdf
2 – Мета освітньої програми	
Підготовка висококваліфікованого, конкурентоспроможного, інтегрованого у європейський та світовий науково-освітній простір фахівця ступеня доктора філософії в галузі	
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	Галузь знань – 13 Механічна інженерія Спеціальність – 132 Матеріалознавство
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-наукова академічна, дослідницька
Основний фокус	Проведення досліджень в області матеріалознавства.

освітньої програми та спеціалізації	
Особливості програми	Можливість отримання додаткової кваліфікації «Викладач закладу вищої освіти».
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Робочі місця в науковій, організаційно-управлінській та освітній галузях; на викладацьких та інших посадах у ЗВО; Аспірантам, що повністю виконали ОНП підготовки докторів філософії за спеціальністю 132 «Матеріалознавство», присвоюється кваліфікація «Доктор філософії у галузі матеріалознавства за спеціальністю 132 «Матеріалознавство» (Doctor of Philosophy) з врученням диплому встановленого зразка про рівень освіти та кваліфікацію та додатку до диплому європейського зразка. У разі відсутності попередньо отриманої педагогічної кваліфікації, умовою отримання додаткової кваліфікації « Викладач закладу вищої освіти » (Higher Educational Lecturer) є допуск до проходження науково-педагогічної практики після прослуховування дисципліни «Основи педагогіки та психології вищої школи».
Подальше навчання	Можливість продовжувати освіту на здобуття наукового ступеня доктора наук
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Навчання здійснюється на основі проблемно-орієнтованого підходу та самонавчання у формі лекцій, семінарів, практичних занять, самостійної роботи, виконання проєктів, консультацій з
Оцінювання	Письмові та усні екзамени, диференційований залік, есе, презентації, усні опитування, комп'ютерні тестування, захист самостійних проєктів, контрольні роботи, проміжні звіти, атестації, захист науково-педагогічної практики, захист дисертації.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати комплексні проблеми у галузі матеріалознавства, що передбачає вивчення склад, будову, фізичні, хімічні, споживчі і технологічні властивості матеріалів, методів їх оцінювання, розроблення нових і вдосконалення наявних матеріалів високої якості, технологічності, довговічності, безпеки та надійності в процесі експлуатації, оволодіння методологією наукової та науково-педагогічної діяльності, проведення самостійного наукового

	дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення.
Загальні компетентності (ЗК)	<p>ЗК1. Здатність до освоєння і системного аналізу через наукове сприйняття і критичне осмислення нових знань в предметній та міжпредметних галузях.</p> <p>ЗК2. Здатність до критичного аналізу і креативного синтезу нових ідей, які можуть сприяти в академічному і професійному контекстах технологічному, соціальному та культурному прогресу суспільства, базованому на знаннях.</p> <p>ЗК3. Здатність до розв'язування складних завдань, розуміння відповідальності за результат роботи з урахуванням персональної відповідальності.</p> <p>ЗК4. Здатність до спілкування з колегами, широким академічним товариством та громадськістю як на національному, так і на міжнародному рівні для реалізації інноваційного проекту або вирішення наукової проблеми.</p> <p>ЗК5. Здатність до самовдосконалення, адаптації та дії в нових ситуаціях, креативність.</p> <p>ЗК6. Здатність оцінювати соціальну значимість результатів своєї діяльності, бути відповідальним громадянином, усвідомлювати рівні можливості та гендерні проблеми.</p> <p>ЗК7. Розуміння значення дотримання етичних норм та авторського права при проведенні наукових досліджень, презентації їх результатів та у науково-педагогічній діяльності.</p>
Фахові компетентності спеціальності (ФК)	<p>ФК1. Наявність глибоких обґрунтованих знань в галузі матеріалознавства, детальне розуміння його принципів.</p> <p>ФК2. Знання сучасного стану, засад і принципів матеріалознавства.</p> <p>ФК3. Здатність розробляти методи дослідження та оцінювання фізичних, хімічних, технологічних властивостей матеріалів.</p> <p>ФК4. Здатність до аналізу показників якості та споживчих властивостей матеріалів залежно від їх призначення.</p> <p>ФК5. Спроможність спілкуватись в галузі матеріалознавства в різномовному середовищі.</p> <p>ФК6. Здатність до розроблення конструкційних та технологічних матеріалів.</p> <p>ФК7. Соціальна відповідальність за результати прийняття стратегічних рішень, пов'язаних з матеріалознавством.</p>

	<p>ФК8. Здатність до самовдосконалення у професійній сфері протягом життя, відповідальність за навчання інших при проведенні науково-педагогічної діяльності та наукових досліджень.</p> <p>ФК9. Розуміння теоретичних засад, що лежать в основі методів досліджень матеріалів, методології проведення досліджень та обчислювальних експериментів.</p>
7 – Результати навчання	
<p>Програмні результати навчання</p>	<p>Знання</p> <p>РН1. Демонструвати наукові погляди при оцінці факторів, які впливають на вибір методи дослідження та оцінювання фізичних, хімічних, технологічних властивостей матеріалів.</p> <p>РН2. Володіти концептуальними та методологічними знаннями в галузі матеріалознавства та бути здатним застосовувати їх до професійної діяльності на межі предметних галузей.</p> <p>РН3. Інтегрувати існуючі методики та методи досліджень та адаптувати їх для розв'язання наукових завдань при проведенні дисертаційних досліджень.</p> <p>РН4. Вміти визначити об'єкт і суб'єкт, предмет досліджень, використовуючи гносеологічні підходи до розв'язання проблем в галузі матеріалознавства.</p> <p>РН5. Володіти знаннями для вирішення оптимізаційних задач.</p> <p>Уміння</p> <p>РН6. Створити композити з полімерною, металевою чи керамічною матрицею, градієнтні та комбіновані матеріали конструкційного та технологічного призначення.</p> <p>РН7. Вміти розробляти конструкційні та технологічні матеріали на основі металів, полімерів і неорганічних сполук.</p> <p>РН8. Спланувати та реалізувати на практиці оригінальне самостійне наукове дослідження, яке має наукову новизну, теоретичну і практичну цінність та сприяє розв'язанню наукових проблем в галузі матеріалознавства.</p> <p>РН9. Дослідити фізичні та фізико-хімічні явища в об'ємі, робочому шарі і на поверхні деталей та вузлів із різних матеріалів у процесі експлуатації.</p> <p>РН10. Розробити оригінальний практичний курс для студентів з фахової дисципліни, враховуючи сучасний стан наукових знань та особисті дослідницькі навички.</p> <p>РН11. Використовувати сучасні інформаційні джерела</p>

	<p>національного та міжнародного рівня для оцінки стану вивченості об'єкту досліджень і актуальності наукової проблеми.</p> <p>RH12. Продемонструвати навички використання сучасних мов програмування для реалізації алгоритмів розробки конструкційних і технологічних матеріалів та покриттів.</p> <p>Комунікація</p> <p>RH13 Володіти комунікативними навичками на рівні вільного спілкування в іншомовному середовищі з фахівцями та нефахівцями щодо проблем в галузі матеріалознавства.</p> <p>RH14. Вміти доступно, на високому науковому рівні доносити сучасні наукові знання та результати досліджень до професійної та непрофесійної спільноти.</p> <p>RH15. Володіти навичками усної і письмової презентації результатів власних досліджень рідною та іноземною мовами.</p> <p>RH16. Описувати результати наукових досліджень у фахових публікаціях у вітчизняних та закордонних спеціалізованих виданнях, в тому числі в одному, внесеному до наукометричної бази Scopus або аналогічних баз.</p> <p>Автономія та відповідальність</p> <p>RH17. Координувати роботу дослідницької групи, вміти організовувати колективну роботу та керувати людьми.</p> <p>RH18. Дотримуватись етичних норм, враховувати авторське право та норми академічної доброчесності при проведенні наукових досліджень, презентації їх результатів та у науково-педагогічній діяльності.</p>
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	<p>До викладання навчальних дисциплін допускаються виключно науково-педагогічні працівники з науковим ступенем. Викладання дисциплін англійською мовою проводять науково-педагогічні працівники, що мають щонайменше рівень B2 володіння англійською мовою.</p>
Матеріально-технічне забезпечення	<p>Забезпеченість навчальними приміщеннями, комп'ютерними робочими місцями, мультимедійним обладнанням відповідає потребі.</p> <p>Наявна вся необхідна соціально-побутова інфраструктура, кількість місць в гуртожитках відповідає вимогам.</p> <p>Для проведення досліджень використовуються спеціалізовані лабораторії кафедри інжинірингу</p>

	<p>машинобудівних виробництв, кафедри автоматизації технологічних процесів і виробництв, кафедри приладів і контрольно-вимірювальних систем та кафедри будівельної механіки</p>
<p>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</p>	<p>Навчальний процес базується на 100% навчально-методичному забезпеченні семінарських, практичних, лабораторних занять і самостійної роботи з усіх навчальних дисциплін. Забезпеченість підручниками становить 100%. Науково-технічна бібліотека Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя щороку поповнюється спеціалізованою літературою і періодичними виданнями, що відповідають напрямкам роботи кафедр. Загальна площа бібліотеки 881,8 м² (у тому числі читальні зали), вона налічує 16 приміщень, в яких розташовані: 1 читальний зал на 196 робочих місць; 1 електронний читальний зал на 20 робочих місць; 2 зали для видачі літератури; 6 книгосховищ. Фонди бібліотеки налічують близько 219304 документів, у тому числі: навчальної – 164129, наукової – 39199.</p> <p>У бібліотеці працює патентний фонд, що дає можливість здійснювати патентний пошук за останні 25 років. В бібліотеці створено автоматизовані робочі місця, електронний каталог, власний електронний бібліотечний фонд (понад 5 тис. найменувань), забезпечено доступ через мережу Internet до електронних бібліотек України й світу.</p> <p>Інформаційне забезпечення навчального процесу й науково-дослідницької роботи здійснює патентний відділ, інформаційний центр, Центр інформаційних технологій, університетське видавництво шляхом тиражування монографій, підручників, навчальних посібників, іншої методичної літератури.</p> <p>Для повноцінного забезпечення навчального та наукового процесу в університеті приділяється постійна увага розвитку бібліотеки, яка продовжує підтримувати її традиційну роль у забезпеченні читачів книгами та іншими друкованими матеріалами, та робить доступними Інтернет-ресурси та електронні матеріали.</p> <p>Розміщення публікацій у інституційному репозитарії забезпечує підтримку наукової діяльності, підвищує рейтинг у науковій спільноті, відкритий доступ до результатів досліджень, відбувається зростання індексу цитування, збереження авторських прав, підвищення</p>

якості наукової комунікації. На 30 грудня 2018 інституційний репозитарій ELARTU нараховує 24 054 публікацій.

У 2010 році Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя приєднався до проекту ElibUkr «Електронна бібліотека України». Реалізація проекту дає можливість забезпечувати, підтримувати та вдосконалювати інформаційну базу, необхідну для навчальної та науково-дослідницької роботи учених і фахівців університету та відповідні механізми обміну інформацією з метою інтеграції українських науковців до міжнародної світової академічної спільноти.

Пошук всієї літератури доступний через електронний каталог, який на кінець 2018 р. містив 99 548 запис.

Працює електронний читальний зал з вільним доступом до мережі Інтернет. Читальний зал бібліотеки працює як гібридний читальний зал: є можливість отримати книги та користуватись Інтернетом з власного ноутбука (в залі зона WI-FI).

З мережі університету відкрито доступ до електронних книг Центру навчальної літератури, World eBookLibrary (понад 2 млн. електронних книг) та до найбільшого у світі видавництва наукової періодики EBSCO-Publishing. Через сайт бібліотеки надається можливість доступу до світових та українських наукових інформаційних ресурсів відкритого доступу (всього описано більше як 80 баз даних, серед них 12 баз даних дисертацій).

У 2018 року відповідно до наказу Міністерства освіти і науки України №1286 від 19.09.2017 року, згідно укладеного договору із Державною науково-технічною бібліотекою України (ДНТБ України), у науково-технічній бібліотеці ТНТУ відкрито доступ до баз даних наукової періодики Scopus та Web of Science. В університеті забезпечується доступ до українських електронних підручників Центру навчальної літератури (Цулонлайн) 1240 назв навчальних підручників та посібників, а також тестові періоди доступу до баз даних наукової періодики (з останніх – німецьке видавництво академічної літератури «EBSCO-Publishing», «Walter de Gruyter», «Global Patents Reference Center», «IOP»).

У бібліотеці ТНТУ постійно проводяться конференції по автоматизації бібліотечних процесів, семінари по тематиці публікацій у інституційному репозитарії

	ELARTU та дистанційного навчання.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	<p>Національна кредитна мобільність в рамках договорів про встановлення науково-освітніх відносин для задоволення потреб розвитку освіти і науки, укладених з Національним технічним університетом «КПІ», Національним університетом «Львівська політехніка», Луцьким національним технічним університетом, Хмельницьким національним університетом, Національним університетом харчових технологій та ін.</p> <p>Допускаються індивідуальні угоди про академічну мобільність для навчання та проведення досліджень в університетах та наукових установах України.</p> <p>До керівництва науковою роботою здобувачів можуть бути залучені провідні фахівці університетів України на умовах індивідуальних договорів.</p> <p>Кредити, отримані в інших університетах України, перезараховуються відповідно до довідки про академічну мобільність.</p>
Міжнародна кредитна мобільність	<p>На підставі укладених міжінституційних угод Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя в рамках програм міжнародної академічної мобільності Еразмус+, короткострокових програми обміну для студентів, викладачів та працівників з наступними університетами партнерами:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Люблінська політехніка (Польща) термін дії 2014-2021 - Опольська Політехніка (Польща) термін дії 2017-2019 - Каунаський технологічний університет (Литва) термін дії 2018-2020 - Університет Валенсії (Іспанія) термін дії 2019-2022 - Університет прикладних наук в Нисі (Польща) термін дії 2014-2021 - Технічний університет в Кошице (Словаччина) термін дії 2018-2020 - Університет прикладних наук в Шмалькальдені (Німеччина), термін дії 2018-2020 - Технологічний університет в Бялостоку (Польща) термін дії 2016-2021 - Технічний університет Габрово (Болгарія) термін дії 2018-2021 - Вроцлавський економічний університет (Польща) термін дії 2014-2021

Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних громадян здійснюється на загальних підставах
10 – Форми атестації здобувачів третього ступеня вищої освіти	
Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здійснюється у формі публічного захисту дисертаційної роботи
Вимоги до кваліфікаційної роботи	<p>Дисертаційна робота має передбачати розв’язання складного завдання або практичної проблеми матеріалознавства, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням теорій та методів механічної інженерії. Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації та фальсифікації. Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти. Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснювати у відповідності до вимог чинного законодавства.</p>
11 – Система внутрішнього забезпечення якості вищої освіти	
<p>У відповідності до «Стандартів і рекомендацій щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти», Тернопільським національним технічним університетом імені Івана Пулюя введено в дію положення та документи, які описують структуру системи забезпечення якості (СУЯ), її цілі та завдання, форми проведення контролю якості, відповідальних за цей контроль осіб, заходи, що застосовуються за результатами контролю. Основним документом є положення «Система управління якістю Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя. Настанова щодо якості» (ухвалено на засіданні вченої ради протокол № 5 від 22 травня 2018 року, введено в дію наказом № 4/7-430 від 12.06.2018 р.), яка передбачає здійснення таких процедур і заходів:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) визначення принципів та процедур забезпечення якості вищої освіти; 2) здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм; 3) щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних і педагогічних працівників закладу вищої освіти та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті закладу вищої освіти, на інформаційних стендах чи в інший спосіб; 4) забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників; 5) забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у тому числі самостійної роботи студентів, за кожною освітньою програмою; 6) забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом; 	

- 7) забезпечення публічності інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації;
- 8) забезпечення дотримання академічної доброчесності працівниками закладів вищої освіти та здобувачами вищої освіти, у тому числі створення і забезпечення функціонування ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату;
- 9) інших процедур і заходів.

За результатами зовнішнього аудиту, проведеного компанією DQS GmbH, отримано міжнародний сертифікат (реєстраційний номер 31400225 QM15) відповідності СУЯ ТНТУ вимогам стандарту ISO 9001:2015 у сфері надання послуг у галузі вищої освіти, наукової та науко-технічної діяльності.

12 – Перелік нормативних документів, на яких базується освітня програма

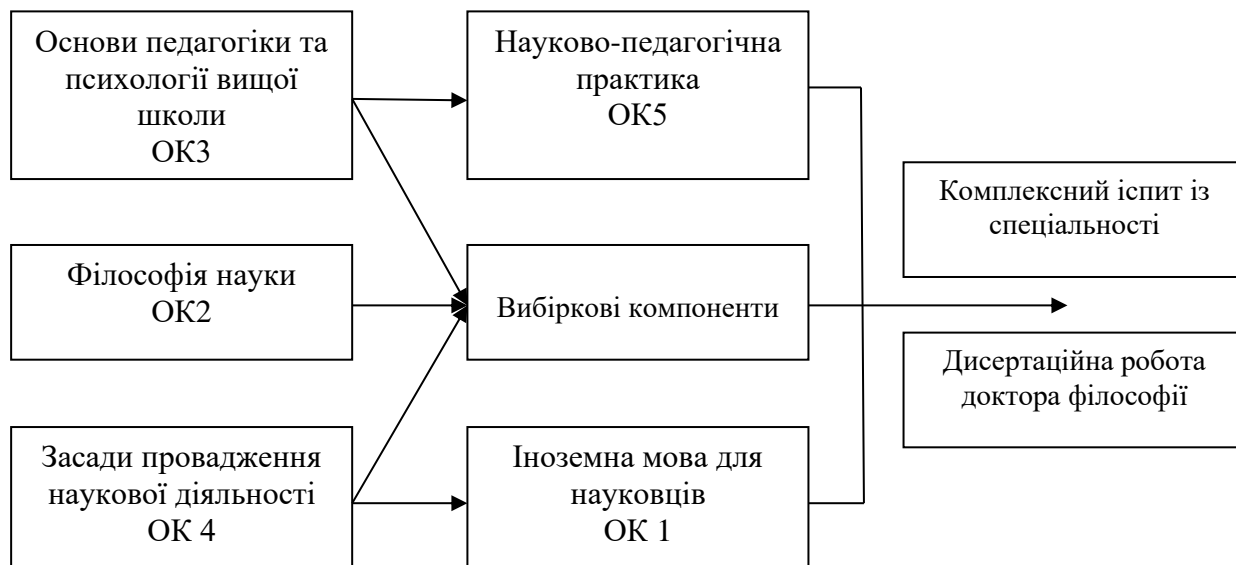
1. Закон України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 № 1556-VII. Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>;
 2. Закон України «Про освіту» від 05.09.2017 № 2145-VIII. - Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>;
 3. Закон України «Про ліцензування видів господарської діяльності» від 02.03.2015 № 222-VIІІ. [Режим доступу : <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/222-191>];
 4. Постанова Кабінету Міністрів України від 29.04.2015 № 266 «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» (зі змінами);
 5. Національний класифікатор України: «Класифікатор професій» ДК 003:2010. - Київ: Вид-во «Соцінформ», 2010.
 6. Національна рамка кваліфікацій – <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-p>.
 7. Перелік галузей знань і спеціальностей – <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-p>.
- Інші джерела:*
8. Стандарти і рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти (ESG) [Режим доступу: http://ihed.org.ua/ima2es/doc/04_2016_ESG_2015.pdf];
 9. International Standard Classification of Education (ISCED 2011): UNESCO Institute for Statistics [Режим доступу: <http://www.uis.unesco.org/education/documents/isced-2011-en.pdf>];
 10. ISCED Fields of Education and Training 2013 (ISCED-F 2013): UNESCO Institute for Statistics [Режим доступу: <http://www.uis.unesco.org/Education/Documents/isced-fields-ofeducation-training-2013.pdf>].
 11. Національний освітній глосарій: вища освіта [Режим доступу: http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_glossariy_Visha_osvita_2014_tempus-office.pdf];
 12. Розвиток системи забезпечення якості вищої освіти в Україні: інформаційно-аналітичний огляд [Режим доступу: http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_Rozvitok_sisitemi_zabesp_yakosti_VO_UA_2015.pdf];
 13. Європейська кредитна трансферна накопичувальна система. Довідник користувача [Режим доступу: http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_ECTS_Users_Guide2015_Ukrainian.pdf].
 14. EQF-LLL – European Qualifications Framework for Lifelong Learning [Режим доступу: https://ec.europa.eu/ploteus/sites/eaceqf/files/brochexp_en.pdf];
 15. QF-EHEA – Qualification Framework of the European Higher Education Area [Режим доступу: <http://www.ehea.info/articledetails.aspx?ArticleId=67>];
- TUNING (спеціальні (фахові) компетентності та приклади стандартів [Режим доступу: <http://www.unideusto.org/tuningeu/>].

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

2.1 ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОНП

Код н/д	Компоненти освітньо-наукової програми (навчальні дисципліни, науково-педагогічна практики, дисертаційна робота доктора філософії)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОНП			
ОК 1.	Іноземна мова для науковців	8	Екзамен
ОК 2.	Філософія науки	4	Екзамен
ОК 3.	Основи педагогіки та психології вищої школи	4,5	Екзамен
ОК 4.	Засади провадження наукової діяльності	9	Екзамен
ОК 5	Методи дослідження матеріалів і покриттів	4,5	Екзамен
ОК 6	Оптимальне проектування машин та систем	4,5	Екзамен
ОК 7.	Науково-педагогічна практика	3	Диф. залік
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		37,5	
Вибіркові компоненти ОНП (3 дисципліни з переліку)		13,5	Залік
Зносостійкі матеріали і покриття			
Матеріалознавство сучасних і перспективних матеріалів			
Технології застосування нових конструкційних матеріалів			
Нові матеріали та методи досліджень			
Підвищення довговічності деталей машин			
Інноваційні технології інженерії поверхні			
Матеріали та методів їх зміцнення			
Фізичні основи міцності матеріалів			
Інноваційні технології в машинобудуванні			
CALS-технології			
Моделювання процесів обробки матеріалів			
Моделювання напружено-деформованого стану з використанням ANSYS			
Статистично-ймовірнісні підходи механіки руйнування			

2.2. СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОНП



3. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Підсумкова атестація випускників освітньо-наукової програми «Матеріалознавство» спеціальності 132 «Матеріалознавство» здійснюється на підставі захисту дисертаційної роботи доктора філософії.

Підсумкову атестацію у вигляді прилюдного захисту дисертації здійснює спеціалізована вчена рада, склад якої затверджується Міністерством освіти і науки України на підставі чинних нормативно-правових документів.

На дисертаційну роботу доктора філософії у галузі 13 Механічна інженерія за спеціальністю 132 «Матеріалознавство» покладається основна дослідницька і фахова кваліфікаційна функція, яка виражається у здатності пошукувача ступеня доктора філософії вести самостійний науковий пошук, вирішувати прикладні наукові завдання і здійснювати їхнє наукове узагальнення у вигляді власного внеску у розвиток науки і практики сучасного матеріалознавства. Вона являє собою результат самостійної наукової роботи аспіранта і має статус інтелектуального продукту на правах рукопису.

Підсумкова атестація аспірантів, що повністю виконали ОНП підготовки докторів філософії в аспірантурі Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя за спеціальністю 132 «Матеріалознавство», завершується присвоєнням академічної кваліфікації **«Доктор філософії у галузі механічна інженерія за спеціальністю 132 «Матеріалознавство»** з врученням диплому встановленого зразка про рівень освіти та кваліфікацію, а також додатку до диплому доктора філософії європейського зразка.

Аспірантам, які не мають попередньо отриманої педагогічної кваліфікації, в обов'язковому порядку прослухали визначену програмою педагогічну дисципліну «Професійно-педагогічна компетентність викладача вищого навчального закладу», після чого були допущені до проходження асистентської практики, буде присвоєно додаткову педагогічну кваліфікацію **«Викладач закладу вищої освіти»** із внесенням відповідного запису до диплома доктора філософії та додатку до диплома.

4. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7
ЗК 1		+		+	+	+	+
ЗК 2		+		+	+		
ЗК 3	+						
ЗК 4			+				
ЗК 5			+				
ЗК 6		+	+				
ЗК 7			+	+	+		
ФК 1					+	+	+
ФК 2				+	+	+	
ФК 3						+	
ФК 4	+		+				
ФК 5			+				
ФК 6	+		+				+
ФК 7			+		+		
ФК 8			+				+
ФК 9				+	+	+	

5. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ (ПРН) ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7
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			+				+