НАЦІОНАЛЬНЕ АГЕНТСТВО ІЗ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ВИЩОЇ ОСВІТИ

ВІДОМОСТІ
про самооцінювання освітньої програми

Заклад вищої освіти	**Вінницький національний технічний університет**
Освітня програма	**47940 Матеріалознавство**
Рівень вищої освіти	**Доктор філософії**
Спеціальність	**132 Матеріалознавство**

Відомості про самооцінювання є частиною акредитаційної справи, поданої до Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти для акредитації зазначеної вище освітньої програми. Відповідальність за підготовку і зміст відомостей несе заклад вищої освіти, який подає програму на акредитацію.

Детальніше про мету і порядок проведення акредитації можна дізнатися на вебсайті Національного агентства – https://naqa.gov.ua/

Використані скорочення:

ID	ідентифікатор
ВСП	відокремлений структурний підрозділ
ЄДЕБО	Єдина державна електронна база з питань освіти
ЄКТС	Європейська кредитна трансферно-накопичувальна система
ЗВО	заклад вищої освіти
ОП	освітня програма

Загальні відомості

1. Інформація про ЗВО (ВСП ЗВО)

Реєстраційний номер ЗВО у ЄДЕБО	**137**
Повна назва ЗВО	**Вінницький національний технічний університет**
Ідентифікаційний код ЗВО	**02070693**
ПІБ керівника ЗВО	**Біліченко Віктор Вікторович**
Посилання на офіційний веб-сайт ЗВО	**www.vntu.edu.ua**

2. Посилання на інформацію про ЗВО (ВСП ЗВО) у Реєстрі суб'єктів освітньої діяльності ЄДЕБО

https://registry.edbo.gov.ua/university/137

3. Загальна інформація про ОП, яка подається на акредитацію

ID освітньої програми в ЄДЕБО	**47940**
Назва ОП	**Матеріалознавство**
Галузь знань	**13 Механічна інженерія**
Спеціальність	**132 Матеріалознавство**
Спеціалізація (за наявності)	*відсутня*
Рівень вищої освіти	**Доктор філософії**
Тип освітньої програми	**Освітньо-наукова**
Вступ на освітню програму здійснюється на основі ступеня (рівня)	**Магістр (ОКР «спеціаліст»)**
Структурний підрозділ (кафедра або інший підрозділ), відповідальний за реалізацію ОП	**Кафедра галузевого машинобудування**
Інші навчальні структурні підрозділи (кафедра або інші підрозділи), залучені до реалізації ОП	**Кафедра Опору матеріалів та прикладної механіки, кафедра технології та автоматизації машинобудування, кафедра філософії та гуманітарних наук, Кафедра Іноземних мов, Кафедра вищої математики, Кафедра комп'ютерних систем управління, Кафедра біомедичної інженерії**
Місце (адреса) провадження освітньої діяльності за ОП	**Вінницький національний технічний університет, Хмельницьке шосе, 95, м.Вінниця, 21021**
Освітня програма передбачає присвоєння професійної кваліфікації	*не передбачає*
Професійна кваліфікація, яка присвоюється за ОП (за наявності)	***відсутня***
Мова (мови) викладання	**Українська, Англійська**
ID гаранта ОП у ЄДЕБО	**50337**
ПІБ гаранта ОП	**Савуляк Валерій Іванович**
Посада гаранта ОП	**Професор**
Корпоративна електронна адреса гаранта ОП	**vsavulyak@vntu.edu.ua**
Контактний телефон гаранта ОП	**+38(096)-350-72-47**
Додатковий телефон гаранта ОП	*відсутній*

Форми здобуття освіти на ОП	Термін навчання
очна денна	4 р. 0 міс.

4. Загальні відомості про ОП, історію її розроблення та впровадження

Освітньо-наукова програма «Матеріалознавство» у галузі знань 13 Механічна інженерія за спеціальністю 132 Матеріалознавство розроблена у відповідності до Закону України «Про вищу освіту» і спрямована на підготовку фахівців третього освітньо-наукового рівня вищої освіти. Розроблена вперше та введена у 2016 р.
Дана освітньо-наукова програма є актуальною для закладів вищої освіти Подільського регіону, що потребують висококваліфікованих педагогічних працівників в області матеріалознавства. Крім того, останнім часом потужно розвивається машинобудівне виробництво, яке потребує фахівців-матеріалознавців з високим науковим рівнем. У 2017 році було здійснено перший набір аспірантів. Після трьох років підготовки фахівців, консультацій із здобувачами і колегами з інших ЗВО, а також рекомендацій стейкхолдерів освітньо-наукову програму було вдосконалено та затверджено у новій редакції у 2020 році. У 2021 році було оновлено ОНП через необхідність внесення змін у із затвердженням професійного стандарту на групу професій «Викладачі закладів вищої освіти», а також із врахуванням зауважень стейкхолдерів: були внесені зміни в перелік освітніх компонентів, доповнені компетентності та результати навчання.
Кафедра галузевого машинобудування (ГМ) ВНТУ є випусковою за ОНП, до реалізації ОНП також залучені: кафедра опору матеріалів та прикладної механіки (ОМПМ), кафедра технології підвищення зносостійкості (ТПЗ)-до 2019року, кафедра технологій та автоматизації машинобудування (ТАМ), кафедра комп'ютерних систем управління, кафедра вищої математики, кафедра іноземних мов, кафедра філософії та гуманітарних наук. Процес підготовки науково-педагогічних працівників у галузі механічної інженерії відбувався ще до 2016 року (започаткування даної ОНП) в межах наукової спеціальності 05.02.01 «Матеріалознавство», за якою на кафедрі ТПЗ було захищено 7 дисертацій (з них 1 докторська); в межах наукової спеціальності 05.03.05 «Процеси та машини обробки тиском» за якою на кафедрах ОМПМ, ГМ та ТАМ захищено 16 дисертацій (з них 5 докторських) та низка дисертацій по суміжних спеціальностях галузі механічної інженерії, які доповнюють спектр наукових розробок та дозволили сформувати висококваліфікований викладацький склад. Під науковим керівництвом гаранта ОНП д.т.н.,професора Савуляка В.І. захищено 10 дисертацій (1 д.т.н.).
Науково-педагогічні працівники, які задіяні у ОНП, мають досвід наукових досліджень в сфері механічної інженерії та наукової спеціальності «Матеріалознавство», співробітництва з провідними академічними інститутами академії наук України, машинобудівними заводами Подільського регіону та України. До цього часу у ВНТУ успішно працює спеціалізована вчена рада Д05.052.03 зі захисту дисертацій по спеціальності 05.03.05 «Процеси та машини обробки тиском», яка ввійшла у нову наукову спеціальність «Матеріалознавство».
Крім того, викладачі кафедр ГМ неодноразово приймали участь у роботі різних спецрад по захисту дисертацій за спеціальністю «Матеріалознавство» як опоненти та рецензенти.

5. Інформація про контингент здобувачів вищої освіти на ОП станом на 1 жовтня поточного навчального року у розрізі форм здобуття освіти та набір на ОП (кількість здобувачів, зарахованих на навчання у відповідному навчальному році сумарно за усіма формами здобуття освіти)

Рік навчання	Навчальний рік, у якому відбувся набір здобувачів відповідного року навчання	Обсяг набору на ОП у відповідному навчальному році	Контингент студентів на відповідному році навчання станом на 1 жовтня поточного навчального року	У тому числі іноземців
			ОД	*ОД*
1 курс	2021 - 2022	0	0	0
2 курс	2020 - 2021	1	1	0
3 курс	2019 - 2020	1	1	0
4 курс	2018 - 2019	1	1	0

Умовні позначення: ОД – очна денна; ОВ – очна вечірня; З – заочна; Дс – дистанційна; М – мережева; Дл – дуальна.

6. Інформація про інші ОП ЗВО за відповідною спеціальністю

Рівень вищої освіти	Інформація про освітні програми
початковий рівень (короткий цикл)	*програми відсутні*
перший (бакалаврський) рівень	**9418 Інтелектуальні технологічні системи в інженерії поверхні** **27580 Ремонт та відновлення автомобілів і машин транспортної інфраструктури**
другий (магістерський) рівень	**7155 Відновлення та підвищення зносостійкості деталей і конструкцій** **26586 Інтелектуальні технологічні системи в інженерії**

	поверхні **24911 Матеріалознавство**
третій (освітньо-науковий/освітньо-творчий) рівень	**47940 Матеріалознавство**

7. Інформація про площі приміщень ЗВО станом на момент подання відомостей про самооцінювання, кв. м.

	Загальна площа	Навчальна площа
Усі приміщення ЗВО	121917	24172
Власні приміщення ЗВО (на праві власності, господарського відання або оперативного управління)	121917	24172
Приміщення, які використовуються на іншому праві, аніж право власності, господарського відання або оперативного управління (оренда, безоплатне користування тощо)	0	0
Приміщення, здані в оренду	4800	363

Примітка. Для ЗВО із ВСП інформація зазначається:
- щодо ОП, яка реалізується у базовому ЗВО – без урахування приміщень ВСП;
- щодо ОП, яка реалізується у ВСП – лише щодо приміщень даного ВСП.

8. Документи щодо ОП

Документ	Назва файла	Хеш файла
Освітня програма	*ВНТУ_132_ОНП_ДФ_2021+.pdf*	gUBO9HGIfJB9fTVmiQ25SLaYPAaepTmla7xWUOjYPw4=
Навчальний план за ОП	*Навч.план 132 денна.pdf*	YCJH38bQlH5P3VHs9wdQKCOekmSILILCvc4qcPiA2yE=
Рецензії та відгуки роботодавців	*Рецензія ІПМ.pdf*	n63V78MERmHNAyNi2U9MBuw+lBIN4stBnNkGzB0XbFM=
Рецензії та відгуки роботодавців	*Рецензія ФОРТ.pdf*	VgdQbYOYdJv9QbVjUFpvfQzAZTAKqOlP8/OfLfCn/lE=
Рецензії та відгуки роботодавців	*Рецензія ХНУ.pdf*	JzpTxya5SggYdScjaoVztPzR0YCVU3asJE6fe4K+SUc=
Рецензії та відгуки роботодавців	*Рецензія ФМІ.pdf*	HN939zPVBrYut4I8rIjctsFYIArh6000Lso6XVhLTEo=
Рецензії та відгуки роботодавців	*Рецензія 45.pdf*	H5Ii1yVFgzNEaQ1yEYaHPg2Ehg6kVMa+qa+WhW02CCc=

1. Проектування та цілі освітньої програми

Якими є цілі ОП? У чому полягають особливості (унікальність) цієї програми?

Цілі ОНП – підготовка висококваліфікованих, конкурентоспроможних, інтегрованих у Європейський та світовий науково-освітній простір фахівців, здатних до самостійної науково-дослідницької, науково-організаційної, педагогічної та практичної діяльності в галузі матеріалознавства завдяки знанням та досвіду викладачів та у співпраці з ними для задоволення потреб суспільства і держави у фахівцях, які забезпечують високий рівень машинобудівного виробництва, експлуатації та відновлення машин та їх деталей та підвищення ефективності виробництва на Вінниччині та в інших регіонах України. Така підготовка передбачає формування загальних засад методології наукової та професійної діяльності, а також відповідних інтегральних компетентностей, достатніх для ефективного виконання завдань наукового, виробничого, управлінського, інноваційного характеру в галузі механічної інженерії.
Програма забезпечує ґрунтовну дослідницьку підготовку, в основі якої лежить експериментально-теоретичне дослідження процесів формування матеріалів і покриттів з необхідними властивостями методами зварювання та споріднених технологій, їх моделювання із застосуванням інформаційних технологій, комп'ютерної техніки для вирішення актуальних проблем матеріалознавства.

Продемонструйте, із посиланням на конкретні документи ЗВО, що цілі ОП відповідають місії та стратегії ЗВО

Місією ЗВО, відповідно до «Стратегії розвитку Вінницького національного технічного університету»

(http://vntu.edu.ua/images/2018/strozvitok.pdf), є забезпечення якісною, доступною та сучасною освітою здобувачів на всіх рівнях вищої освіти завдяки знанням та досвіду викладачів, сучасним досягненням, розвитку наукових і освітніх технологій. Таким чином, цілі ОНП відповідають місії ЗВО, оскільки це передбачає кінцевий результат – підготовку кваліфікованого фахівця із компетентностями, необхідними для вирішення матеріалознавчих завдань в галузі механічної інженерії та практичними навичками синтезу матеріалів, покриттів та їх обробки.

Опишіть, яким чином інтереси та пропозиції таких груп заінтересованих сторін (стейкхолдерів) були враховані під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОП:
- здобувачі вищої освіти та випускники програми

Для виявлення та врахування позицій і потреб стейкхолдерів регулярно проводяться розширені засідання кафедри ГМ із залученням аспірантів, випускників аспірантури, роботодавців, науково-педагогічних працівників інших ЗВО, що підтверджується відповідними протоколами засідань кафедри ГМ.
Під час підготовки ОНП були враховані пропозиції здобувача Осадчука А. А. про розширення інформаційного базису з питань контактного плавлення в порошкових сумішах та між твердими матеріалами. З цією метою у освітньо-наукову програму введено курс «Контактне плавлення матеріалів» (ВК2), що зазначено у відповідному протоколі обговорення змісту ОНП; поглибленню опанування іноземної мови (протокол обговорення ОНП № 18 від 02.03.2021 р.). Також, за пропозицією аспірантів, враховано досвід реалізації аналогічних програм у ЗВО інших країн (протокол обговорення ОНП № 8 від 10.11.2020 р).

- роботодавці

В результаті обговорення із роботодавцями цілей та програмних результатів навчання, за пропозицією начальника КНВО «Форт» В. Рудніцького до ОНП було внесено зміни, зокрема, було прийнято рішення додати до змісту дисципліни «Сучасні технологічні процеси формоутворення деталей машин зі заданими властивостями» змістовий модуль «Інжекційне лиття порошку» (протокол обговорення ОНП № 8 від 10.11.2020 р.); а за пропозицією директора ДП «45 експериментальний механічний завод» М.М. Ляпуна доповнити дисципліну Зварювальні та споріднені процеси темою «Композиційні матеріали на основі самофлюсівних сплавів для наплавлення зносостійких покриттів» (протокол обговорення ОНП № 4 від 06.10.2020 р.).

- академічна спільнота

Під час підготовки ОНП були враховані пропозиції заступника директора з наукової роботи інституту Проблем матеріалознавства ім. І. М. Францевича член-кор. НАН України, д.т.н., професора Г.А. Баглюка щодо розширення та поглиблення розділів матеріалознавства у сфері структуроутворення матеріалів. З цією метою у освітньо-науковій програмі в курсі «Методи та засоби дослідження складу, структури та властивостей матеріалів» введено додатковий розділ, що зазначено у відповідному протоколі обговорення змісту ОНП, (протокол обговорення ОНП № 16 від 09.02.2021 р.).
Щодо зауваження д.т.н., професорки ФМІ Студент О.З. про розширення в практиці наукового аналізу процесів деградації матеріалів ширше використовувати методи фрактографічного аналізу. Для цього в програму курсу «Методи та засоби дослідження складу, структури та властивостей матеріалів» додатково введено тему «Фрактографічні методи дослідження матеріалів» (протокол обговорення ОНП № 17 від 23.02.2021 р.).
Для підвищення якості викладання і покращення педагогічних навичок, за рекомендацією представників академічної спільноти, було введено освітній компонент «Педагогічна практика».

- інші стейкхолдери

Для врахування інтересів зацікавлених підприємств проектна група мала консультації з провідними підприємствами подільського регіону. Такими як ПрАТ «Плазматек», ТОВ «Вінницький агрегатний завод», ТОВ «Грін Кул» та інші.
Будь - які стейкхолдери мають можливість надати свої пропозиції та побажання шляхом їх надсилання до групи забезпечення (http://gm.vntu.edu.ua/?page_id=263).

Продемонструйте, яким чином цілі та програмні результати навчання ОП відбивають тенденції розвитку спеціальності та ринку праці

Цілі та програмні результати навчання ОНП визначаються з урахуванням тенденцій розвитку спеціальності 132 Матеріалознавство на ринку праці Подільського регіону. Після завершення навчання випускники можуть бути працевлаштовані закладами вищої освіти та науково-виробничими об'єднаннями, проектними організаціями, які проводять дослідження та застосування новітніх матеріалів та покриттів.
З огляду на стрімкий розвиток суспільства та мінливість технологій, очевидними є вміння розробляти технології захисту, зміцнення та відновлення деталей машин та конструкцій із врахуванням досягнень сучасного матеріалознавства, а також застосовувати нові підходи для вироблення стратегії прийняття рішень у складних непередбачуваних умовах. Ці тенденції відображені у програмних результатах навчання ОНП: ПРН1, ПРН2, ПРН3, ПРН11, ПРН12. Сьогоднішній ринок праці потребує фахівців з технологій зміцнення, нанесення функціональних покриттів з метою протидії зношуванню та захисту від навколишнього середовища, які добре розуміють як традиційні підходи до вибору матеріалів та інноваційних розробок композитів, синтезу нових матеріалів та технологій ефективного нанесення покриттів, можуть застосовувати сучасні прикладні інформаційні технології, а також вміють передбачати методи безпечної утилізації виробів. Забезпечення таких якостей фахівців

підтверджується результатами навчання: ПРН2, ПРН3, ПРН11, ПРН12.

Продемонструйте, яким чином під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОП було враховано галузевий та регіональний контекст

Освітні цілі та програмні результати ОНП враховують вимоги Стратегії сталого розвитку "Україна – 2020" (https://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/5/2015.
Зокрема, стратегічна ціль 1. Підвищення конкурентоспроможності регіональної економіки через посилення інноваційної діяльності.
Під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОП враховано галузевий та регіональний контекст, який полягає в здатності здобувачів застосовувати спеціалізоване лабораторне обладнання, методи дослідження структури та визначення механічних, теплофізичних та експлуатаційних характеристик матеріалів для прогнозування у короткостроковій та довгостроковій перспективі ефективності від впровадження нових матеріалів та технологій в виробництві зварювальних матеріалів, виробів спеціального призначення, ремонту мобільної техніки спеціального призначення та розробці технологій виготовлення холодильного обладнання. Наприклад: на підприємстві ПрАТ«Плазматек» аспіранткою Слободянюк Ю.О. під керівництвом професора Грушка О.В. вдосконалено технологію волочіння електродних дротів. На замовлення Комунального підприємства «Вінницька транспортна компанія» аспірантами минулих випусків Шенфельдом В.Й. та Заболотним С.А. під керівництвом професора Савуляка В.І. розроблено та впроваджено технологічні процеси відновлення та зміцнення деталей міського транспорту, що дозволило продовжити експлуатацію тролейбусів у м. Вінниці більше, ніж на 10 років.

Продемонструйте, яким чином під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОП було враховано досвід аналогічних вітчизняних та іноземних програм

Під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОНП було враховано досвід аналогічних програм різних ЗВО, з якими встановлена багаторічна навчально-методична і наукова співпраця. Освітньо-наукова програма була розроблена відповідно до потреб світового ринку праці, вимог Болонської системи.
Під час розробки ОНП «Матеріалознавство» було враховано багаторічний досвід співпраці з провідними ЗВО та науковими установами України: «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»; НУ “Львівська політехніка”, Інститут проблем матеріалознавства ім. І. М. Францевича НАН України; Фізико-механічний інститут ім. Карпенка НАН України, а також партнерських університетів ЄС (Ясський технічний університет імені Георге Асакі, Сучавський університет ім. Штефана чел Маре, Люблінський технологічний університет), зокрема впроваджено нові освітні компоненти “Синтез поверхневих високовуглецевих шарів”, “Трансфер технологій та комерціалізація інтелектуальних продуктів” та за результатами міжнародних стажувань 6 викладачів випускових кафедр оновили зміст ОК та методи викладання дисциплін ОНП.
Це дозволило сформувати більш цілісну картину бачення ОНП та врахувати прогресивні досягнення вітчизняних та закордонних колег.

Продемонструйте, яким чином ОП дозволяє досягти результатів навчання, визначених стандартом вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти

Стандарт відсутній

Якщо стандарт вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти відсутній, поясніть, яким чином визначені ОП програмні результати навчання відповідають вимогам Національної рамки кваліфікацій для відповідного кваліфікаційного рівня?

ОНП “Матеріалознавство” третього рівня ВО розроблена відповідно до Закону України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 р. № 1556VII, Постанови Кабінету Міністрів України «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» № 1341» від 25 червня 2020 р.
ОНП відповідає вимогам пункту 27 «Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук» (затвердженого постановою КМУ «261 від 23.03.2016 року), зокрема у частині чотирьох обов’язкових складових, що забезпечують набуття визначених компетентностей.
Програмні результати навчання відповідають восьмому кваліфікаційному рівню Національної рамки кваліфікацій: Концептуальні та методологічні знання в галузі чи на межі галузей знань або професійної діяльності ПРН2, ПРН11. Спеціалізовані уміння/навички і методи, необхідні для розв’язання значущих проблем у сфері матеріалознавства (створення нових композиційних матеріалів та функціональних покриттів із використанням наноматеріалів та ноноструктур) -ПРН11, науки та/або інновацій, розширення та переоцінки вже існуючих знань і професійної практики - ПРН12.
Критичний аналіз, оцінка і синтез нових та комплексних ідей - ПРН13.
Вільне спілкування з питань, що стосуються сфери наукових та експертних знань, з колегами, широкою науковою спільнотою, суспільством у цілому, використання академічної української та іноземної мови у професійній діяльності та дослідженнях – ПРН10.
Демонстрація значної авторитетності, інноваційність, високий ступінь самостійності, академічна та професійна доброчесність, постійна відданість розвитку нових ідей або процесів у передових контекстах професійної та наукової діяльності. Здатність до безперервного саморозвитку та самовдосконалення.
Також у процесі розроблення ОНП програмні РН узгоджено з відповідними дескрипторами НРК (матриця узгодження наведена у розділі 5 ОНП. Таким чином, ОНП, що акредитується, відповідає третьому циклу QF for EHEA, 8 рівню EQF for LLL; 8 рівню НРК України. Програмні результати навчання ОНП відповідають вимогам Національної рамки кваліфікацій (https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-%D0%BF)

2. Структура та зміст освітньої програми

Яким є обсяг ОП (у кредитах ЄКТС)?

50

Яким є обсяг освітніх компонентів (у кредитах ЄКТС), спрямованих на формування компетентностей, визначених стандартом вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти (за наявності)?

37

Який обсяг (у кредитах ЄКТС) відводиться на дисципліни за вибором здобувачів вищої освіти?

13

Продемонструйте, що зміст ОП відповідає предметній області заявленої для неї спеціальності (спеціальностям, якщо освітня програма є міждисциплінарною)?

Освітньо-наукову програму, що акредитується, розроблено відповідно до предметної області заявленої для неї спеціальності. Об'єктом вивчення є фундаментальні та прикладні наукові дослідження в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності у сфері матеріалознавства, що передбачає глибоке осмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики. Підготовка висококваліфікованих, конкурентоспроможних, інтегрованих у Європейський та світовий науково-освітній простір фахівців, здатних вирішувати комплексні проблеми в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності у сфері матеріалознавства та інженерії матеріалів, володіють методикою науково-дослідницької, науково-організаційної, педагогічної та практичної діяльності в галузі матеріалознавства, здатні ставити та здійснювати власні наукові дослідження з результатами, що мають наукову новизну та практичну цінність.
В змісті ОНП передбачено фахові компетентності, які стосуються предметної області спеціальності матеріалознавство. Перелік фахових компетентностей (сучасні педагогічні технології у закладах вищої школи, трансфер технологій та комерціалізація інтелектуальних продуктів, методи та засоби дослідження складу, структури та властивостей матеріалів, математичне моделювання матеріалів та процесів, проектування виробничих технологічних процесів виготовлення виробів з сучасних матеріалів) містить ключові моменти, що стосуються аспектів підготовки здобувачів в області матеріалознавства. Освоєння даних компетентностей забезпечує здатність до синтезу нових ідей в процесі розробки матеріалів, здатність прогнозувати механічні та експлуатаційні характеристики матеріалів, здатність застосовувати комп'ютерне програмне забезпечення для моделювання процесів і властивостей матеріалів, здатність застосовувати нові методи дослідження матеріалів та технологій їх виготовлення, здатність виконувати науково-дослідницькі проекти та здійснювати сертифікацію матеріалів та виробів, здатність інтерпретувати результати експериментів та брати участь у наукових дискусіях.

Яким чином здобувачам вищої освіти забезпечена можливість формування індивідуальної освітньої траєкторії?

Формування індивідуальної освітньої траєкторії здобувачів забезпечується через індивідуальний план навчально-наукової роботи аспіранта, що включає тему дисертаційної роботи, а також через систему вибіркових освітніх компонентів.
Формування індивідуальної освітньої траєкторії відбувається відповідно до Положення про вільний вибір навчальних дисциплін студентами ВНТУ (https://vntu.edu.ua/uploads/2020/vdisc.pdf).
Можливість здобувачів формувати індивідуальну освітню траєкторію підтверджується результатами опитування (http://socio-lab.vntu.edu.ua/ukr/poll/): 100% опитаних проінформовані стосовно строків та порядку вибору дисциплін і можливості завчасно ознайомитись з вибірковими дисциплінами. Індивідуальна освітня траєкторія також реалізується за рахунок внутрішньої і зовнішньої мобільності.
Внутрішня мобільність забезпечується тим, що студент має право вибору освітніх компонент з інших освітніх програм. Зовнішня академічна мобільність забезпечується за рахунок участі здобувачів у навчальній, науково-педагогічній чи науковій діяльності українського чи закордонного ЗВО відповідно до Положення про академічну мобільність студентів, аспірантів, докторантів, наукових, науково-педагогічних, педагогічних та інших працівників (https://vntu.edu.ua/images/2018/mob.pdf), http://pams.vntu.edu.ua/ . Визнання результатів навчання між ВНТУ та закордонними ЗВО регламентується Положенням про порядок перезарахування результатів навчання для учасників програм академічної мобільності ВНТУ (https://vntu.edu.ua/uploads/2019/6.pdf).

Яким чином здобувачі вищої освіти можуть реалізувати своє право на вибір навчальних дисциплін?

Вибір навчальних дисциплін аспірантів відбувається відповідно до Положення про вільний вибір навчальних дисциплін здобувачами вищої освіти ВНТУ (https://vntu.edu.ua/uploads/2020/vdisc.pdf). Вибіркові освітні компоненти вводяться для індивідуалізації траєкторії навчання і задоволення освітніх і кваліфікаційних потреб особи, ефективного використання можливостей і традицій ВНТУ, регіональних потреб, тощо. Вибіркові дисципліни сприяють академічній мобільності аспіранта та його особистим інтересам, формуванню компетенцій відповідно до

вимог ринку праці. Здобувач вищої освіти має право вибору дисциплін, навчальних практик з інших освітніх програм (зокрема і тих, спеціальності яких не пов'язані із спеціальністю здобувача освіти) для особистісного розвитку здобувача освіти, та з метою запровадження міждисциплінарності в освітній процес. Здобувачі вищої освіти, які здобувають освітній ступінь «Доктор філософії», реалізовують своє право вибору освітніх компонент не пізніше як за 2 місяці до початку весняного семестру 1-го року навчання, а також не пізніше весняного семестру 1-го року навчання, який передує 2-му року навчання. Здобувачі вищої освіти записуються на вибіркові освітні компоненти шляхом подання в дирекцію інституту докторантури і аспірантури заяви встановленого зразка. Якщо здобувач вищої освіти під час зазначеного терміну має бажання змінити освітню компоненту вільного вибору, то дійсним вважається вибір, який визначено останньою по даті поданою заявою.
Таким чином вибіркові дисципліни забезпечують індивідуальну освітню траєкторію.

Опишіть, яким чином ОП та навчальний план передбачають практичну підготовку здобувачів вищої освіти, яка дозволяє здобути компетентності, необхідні для подальшої професійної діяльності

Практична підготовка аспірантів здійснюється відповідно до Положення про проведення педагогічної практики здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії у ВНТУ (https://vntu.edu.ua/uploads/2021/pedp.pdf).
У ОНП передбачена обов'язкова дисципліна «Педагогічна практика», її зміст визначається програмою педагогічної практики https://iq.vntu.edu.ua/method/getfile.php?fname=88202.pdf&x=1&card_id=39070).
Для здобувачів за спеціальністю «Матеріалознавство» підготовлено і опубліковано спеціальний посібник з питань педагогічної практики та програма її проходження. Метою практичної підготовки є оволодіння навичками підготовки методичної документації, проведення занять, організації позааудиторної роботи здобувачів. Педагогічна практика є компонентом практичної підготовки до науково-педагогічної діяльності і спрямована на набуття навичок здійснення освітнього процесу у ЗВО та формування вмінь викладацької діяльності.
Важливими видами практичної підготовки є участь у конференціях з обов'язковими доповідями, участь у фахових семінарах, написання та опублікування наукових статей з питань, що особисто розробляються здобувачем. Наукове спрямування практичної підготовки полягає в участі аспіранта у виконанні науково-дослідних робіт та проектів.
Практична підготовка забезпечує такі компетентності: ЗК01, ЗК02, ЗК03, ЗК04, ЗК05, ФК01, ФК02, ФК03, ФК04.

Продемонструйте, що ОП дозволяє забезпечити набуття здобувачами вищої освіти соціальних навичок (soft skills) упродовж періоду навчання, які відповідають цілям та результатам навчання ОП результатам навчання ОП

Серед освітніх компонентів за ОНП «Матеріалознавство» є дисципліни, що формують соціальні навички: «Філософсько-світоглядні засади сучасної науки й цивілізації», «Іноземна мова наукового спрямування», «Сучасні педагогічні технології у закладах вищої освіти», «Педагогічна практика», де здобуваються такі soft skills як здатність застосувати у конкретному спілкуванні знання мови, навички роботи у групі; здатність пов'язувати отримані знання та навички з профілем своєї спеціальності; здатність до саморегуляції: розвиток уміння долати негативні емоції, здатність оптимально організовувати свою поведінку у складних ситуаціях, безконфліктно вирішувати проблеми, що виникли у взаєминах з іншими людьми.
Також soft skills навички випрацьовуються під час підготовки дисертаційної роботи та вивчення вибіркових загальних дисциплін. Формуванню соціальних навичок сприяє обговорення різних тем на кафедрі, виступи на наукових конференціях та семінарах, участь у програмах академічної мобільності. Аспіранти також можуть вивчати мови – наприклад, у ВНТУ діють курси польської і китайської мов. (http://impuls.vntu.edu.ua/index.php?option=com_content&view=article&id=7295%3A-19-&catid=9%3A2014-02-09-08-50-23&Itemid=1&lang=en, https://vntu.edu.ua/uk/news/432-2014-04-04-10-08-05.html), навчальні курси Coursera для ВНТУ (https://jetiq.vntu.edu.ua/index.php/?n=1242), діє локальна мережева академія CISCO (http://netacad.vntu.net/?p=aboutAcademy).

Яким чином зміст ОП ураховує вимоги відповідного професійного стандарту?

При розробці ОНП враховано професійний стандарт на групу професій «Викладачі закладів вищої освіти» (Наказ Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства від 23.03.2021 № 610). Зокрема, доповнено компетентності: компетентність ЗК2 доповнено здатністю до застосування кращих практик у професійній діяльності, компетентність ЗК7 доповнено здатністю особистісного та професійного розвитку, компетентність ЗК8 доповнено здатністю генерувати нові ідеї, мотивувати людей та рухатись до спільної мети, компетентність ЗК9 доповнено здатністю розробляти відповідне забезпечення освітніх компонентів, виконувати оцінювання результатів навчання, здійснювати консультативну підтримку, розробляти, моніторити та покращувати якість освітніх програм, додано компетентність ЗК10 - Здатність діяти соціально відповідально, на основі етичних міркувань та проявляти толерантність і повагу до культурної різноманітності. Також внесено зміни до відповідних результатів навчання: результат навчання ПРН10 доповнено умінням організовувати комунікацію із застосуванням різноманітних засобів з урахуванням міжкультурних, міжлінгвістичних та міжособистісних особливостей. Опановування іноземної мови в обсязі достатньому для представлення та обговорення результатів своєї наукової роботи іноземною мовою в усній та письмовій формі, а також для повного розуміння іншомовних наукових текстів.

Який підхід використовує ЗВО для співвіднесення обсягу окремих освітніх компонентів ОП (у кредитах ЄКТС) із фактичним навантаженням здобувачів вищої освіти (включно із самостійною роботою)?

У ВНТУ, відповідно до Положення про організацію освітнього процесу (https://vntu.edu.ua/images/2018/org.pdf), обсяг освітніх компонентів ОНП (у кредитах ЄКТС) регламентується навчальним планом, в якому, відповідно до потреб, задається кількість кредитів ЄКТС, передбачаючи на самостійну роботу студентів від 30 до 60 % годин,

залежно від особливостей дисципліни. Робочі програми навчальних дисциплін передбачають такі різновиди самостійної роботи: підготовку до аудиторних занять з відповідної дисципліни (лекційних та практичних робіт), ознайомлення з новітніми розробками та ін. Для оцінки ступеня завантаженості здобувачів вищої освіти при опрацюванні матеріалу, який відведений на самостійну роботу, проводяться консультації (відповідно до графіку консультацій викладачів) та періодичні опитування аспірантів (у вигляді анкетування) після вивчення дисципліни та проведення підсумкового контролю. З врахуванням думок здобувачів, висловлених під час консультацій щодо їх завантаженості та результатів даного опитування, відбувається коригування їх працезатрат, необхідних для виконання самостійної роботи. Результати опитування аспірантів (http://socio-lab.vntu.edu.ua/ukr/poll/) показують, що 100% здобувачів влаштовує обсяг матеріалу, який відведений на самостійну роботу, і вистачає часу на його опрацювання.

Якщо за ОП здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти за дуальною формою освіти, продемонструйте, яким чином структура освітньої програми та навчальний план зумовлюються завданнями та особливостями цієї форми здобуття освіти

За ОП не здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти за дуальною формою освіти.

3. Доступ до освітньої програми та визнання результатів навчання

Наведіть посилання на веб-сторінку, яка містить інформацію про правила прийому на навчання та вимоги до вступників ОП

https://vntu.edu.ua/uploads/2021/Pravyla.pdf
https://vstup.vntu.edu.ua/pravyla-pryiomu

Поясніть, як правила прийому на навчання та вимоги до вступників ураховують особливості ОП?

Правила прийому розроблені відповідно до "Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у ВНЗ (НУ)", постанова КМУ №261 від 23.03.2016, "Умов прийому на навчання для здобуття вищої освіти в 2021 р.", наказ МОНУ від 15.10.2020 № 1274. Вступні випробування проводяться предметними комісіями, які призначаються ректором ВНТУ. До складу комісій включаються доктори філософії (кандидати наук) та доктори наук, які проводять наукові дослідження за відповідною спеціальністю та відповідають за виконання ОНП. Вступні випробування складаються з вступного іспиту зі спеціальності, вступного іспиту з іноземної мови.
У програмі вступного фахового іспиту містяться питання, специфічні для даної ОНП
http://inmad.vntu.edu.ua/nmkd/vpi/132.pdf.
Відповідно до «Правил прийому до аспірантури (докторантури) ВНТУ в 2021 році» особам, які вступають до аспірантури з іншої галузі знань (спеціальності), ніж та, яка зазначена в їх дипломі магістра (спеціаліста), можуть бути призначені додаткові вступні випробування (у вигляді презентації дослідницьких пропозицій чи досягнень). До рейтингу вступника додаються додаткові бали за наявність наукових публікацій та інших видів наукових робіт за напрямом дослідження, наприклад, патенти, тези виступів, презентації. Вступні випробування для осіб з особливими освітніми потребами проводяться з урахуванням особливих освітніх потреб, зазначених у заяві вступника, та рекомендацій експертизи.

Яким документом ЗВО регулюється питання визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО? Яким чином забезпечується його доступність для учасників освітнього процесу?

ВНТУ керується Постановою Кабінету Міністрів України від 12.08.2015 р. № 579 «Про затвердження Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність», в Університеті діють «Положення про порядок перезарахування результатів навчання для учасників програм академічної мобільності ВНТУ» (https://vntu.edu.ua/uploads/2019/6.pdf), «Положення про організацію освітнього процесу у ВНТУ» (https://vntu.edu.ua/images/2018/org.pdf) та правила прийому до ВНТУ, які передбачають можливість визнання результатів навчання в інших ЗВО. Визнання результатів навчання в рамках академічного співробітництва з вищими освітніми закладами-партнерами здійснюється з використанням Європейської кредитно-трансферної системи (ECTS) або з використанням іншої системи оцінювання навчальних здобутків студентів, прийнятої у країні закладу-партнера. Перезарахування вивчених раніше навчальних дисциплін здійснюється на підставі наданого аспірантом документа (академічної довідки) з переліком та результатами вивчення навчальних дисциплін, кількістю кредитів, завіреного в установленому порядку у закладі-партнері. Академічна різниця визначається інститутом докторантури та аспірантури ВНТУ. Інформацію про можливість визнання результатів навчання можна отримати з відповідних положень, які наведені на сайті ВНТУ, у приймальній комісії, а також під час зустрічей з адміністрацією ЗВО з приводу можливої участі у різноманітних програмах академічної мобільності.

Опишіть на конкретних прикладах практику застосування вказаних правил на відповідній ОП (якщо такі були)?

Випадків застосування для здобувачів вищої освіти на даній ОНП правил визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО, ще не виникало.

Яким документом ЗВО регулюється питання визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті? Яким чином забезпечується його доступність для учасників освітнього процесу?

Визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, регулюється нормами «Положення про порядок визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті» (https://vntu.edu.ua/uploads/2019/nefor.pdf), що регламентує процедуру визнання цих результатів. Питання визнання та відповідного перезарахування результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, здійснюється на добровільній основі та передбачає підтвердження того, що здобувач досяг результатів навчання, передбачених освітньою програмою, за якою він навчається. Для визнання та перезарахування результатів неформальної освіти здобувач звертається із заявою та відповідними документами до директора інституту докторантури та аспірантури, який спільно із завідувачем аспірантури та гарантом ОНП розглядає подану заяву. Спільно вони визначають змістовну відповідність результатів неформального навчання та відповідних освітніх компонентів ОНП з метою визначення доцільності визнання результатів навчання та можливих обсягів перезарахування, за необхідності може бути призначена атестація (контроль знань) за цими результатами навчання.

Опишіть на конкретних прикладах практику застосування вказаних правил на відповідній ОП (якщо такі були)

Випадків застосування для здобувачів вищої освіти на даній ОНП правил визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, ще не виникало.

4. Навчання і викладання за освітньою програмою

Продемонструйте, яким чином форми та методи навчання і викладання на ОП сприяють досягненню програмних результатів навчання? Наведіть посилання на відповідні документи

Програмні результати навчання на ОНП за спеціальністю 132 «Матеріалознавство» досягаються під час лекцій, практичних занять, виконання індивідуальних завдань, самостійної роботи, практичної підготовки та контрольних заходів.
Форми та методи навчання наведено в «Положенні про організацію освітнього процесу у ВНТУ» (https://vntu.edu.ua/images/2018/org.pdf), «Положенні про дистанційне та змішане навчання у ВНТУ» (https://vntu.edu.ua/uploads/2020/dzn.pdf) та в тексті ОНП. Форми і методи навчання дозволяють сформувати у здобувачів передбачені ОНП знання, уміння та навички. Досягнення програмних результатів навчання на ОНП забезпечується завдяки поєднанню вищевказаних форм навчання, написанню наукових праць, проходження педагогічної практики, використання єдиної інтегрованої навчальної системи «JetIQ» (https://iq.vntu.edu.ua/). Система «JetIQ», у який реалізовані функції дистанційного та змішаного навчання, надає можливість отримати інформацію про кожну дисципліну, викладача, робочу програму дисципліни, силабус, контрольні питання, систему оцінювання знань, лекційні та практичні матеріали, методичні вказівки, тестові завдання для самоконтролю. Проблемна дискусія передбачає активну участь здобувачів у обговоренні та вирішенні запропонованих викладачем задач, знання теоретичного матеріалу, тренінгові та фасилітаційні техніки залучають здобувачів до групової робота на заняттях, проведення досліджень з консультаціями наукового керівника розвиває навички самостійної дослідної та проєктної роботи здобувачів освіти.

Продемонструйте, яким чином форми і методи навчання і викладання відповідають вимогам студентоцентрованого підходу? Яким є рівень задоволеності здобувачів вищої освіти методами навчання і викладання відповідно до результатів опитувань?

Високий рівень зрозумілості та логічності при виборі форм і методів навчання і викладання досягається за рахунок залучення студентів до обговорення змісту освітніх компонентів, форм та методів навчання з відповідним розглядом скарг та пропозицій від здобувачів ступеня доктора філософії.
Студентоцентрований підхід у ВНТУ будується на основі інтересів здобувача освіти, які визначаються на вступних бесідах, з'ясовуються очікування та мотивація кожного аспіранта, тематика досліджень, що йому цікава. Малий розмір академічних груп дозволяє викладачам надати максимальну увагу кожному здобувачу, тренінгові та фасилітаційні техніки дозволяють максимально залучити здобувачів до групової роботи на практичних заняттях, до обговорень на лекціях. Здобувачі освіти не обмежені у академічній свободі та мають можливість отримувати консультації від викладачів з будь-якого питання, яке їх цікавить. Особлива увага під час занять надається розвитку успішної комунікації здобувачів (висловлення думки, захист власної позиції, мозковий штурм, робота у фокус-групах, пошук консенсусу тощо). Студентоцентрованість виявляється і в отриманні зворотного зв'язку від здобувачів шляхом проведення опитувань. Зауваження і пропозиції здобувачів щодо освітнього процесу розглядаються на засіданнях кафедри. Аналіз результатів опитувань здобувачів показав, що всі здобувачі ОНП мають можливість висловити свої рекомендації щодо ОНП. (http://socio-lab.vntu.edu.ua/ukr/poll).

Продемонструйте, яким чином забезпечується відповідність методів навчання і викладання на ОП принципам академічної свободи

Відповідно до «Положення з організації підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії у Вінницькому національному технічному університеті (зі змінами)» (http://inmad.vntu.edu.ua/graduate/DF.pdf) методи навчання і викладання, що застосовуються на ОНП, базуються на принципах свободи слова і творчості,

поширення знань та інформації, проведення наукових досліджень і використання їх результатів.
Академічна свобода повністю забезпечується методами навчання і викладання на ОНП, оскільки практично за фаховими дисциплінами реалізовано індивідуальне навчання з максимумом врахування особливостей та рівня підготовленості здобувача, наявності у вільному доступі необхідних знань та інформації, проведення власних наукових досліджень в галузі матеріалознавства за власною ініціативою. Дисципліни обов'язкових компонентів мають достатнє методологічне наповнення, опис різних можливих варіантів проведення досліджень проблеми, а не розглядати лише одну концепцію. Широко використовуються дискусії для обговорення проблемних питань на усіх видах занять.

Опишіть, яким чином і у які строки учасникам освітнього процесу надається інформація щодо цілей, змісту та очікуваних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання у межах окремих освітніх компонентів *

Інформація щодо цілей, змісту та очікуваних результатів навчання, порядку та критерії оцінювання в межах окремих освітніх компонентів у вигляді силабусів міститься на сайті кафедри (gm.vntu.edu.ua/). Інформація щодо окремих освітніх компонентів у постійному доступі надається в ресурсах загальноуніверситетської електронної системи управління освітнім процесом «JetIQ» в особистому кабінеті кожного учасника освітнього процесу за посиланням: https://iq.vntu.edu.ua/. Крім цього, викладачі на першому занятті з дисципліни обов'язково надають інформацію про порядок та критерії оцінювання, а також інформують здобувачів освітнього процесу про цілі, зміст та очікувані результати навчання з посиланням на сайт кафедри та ресурси системи «JetIQ». Така форма інформування дає можливість здобувачам вищої освіти використовувати різні методи пошуку необхідної інформації з використанням комп'ютерів, смартфонів тощо.

Опишіть, яким чином відбувається поєднання навчання і досліджень під час реалізації ОП

Здобувачі використовують достовірні джерела інформації, здійснюють науковий пошук та огляд літературних джерел, залучаються до написання наукових статей, доповідей на науково-технічних конференціях різного рівня, проводять наукові дослідження у обраному напрямі. Позитивний результат досягається при залученні до досліджень старшокурсників здобувачів з молодших курсів. Це зберігає відчуття самостійності, але передається досвід. Власні дослідження виконуються переважно самостійно та під керівництвом провідних викладачів. Протягом навчання та досліджень здобувачі отримують вміння та навички проведення дослідницької діяльності, навчаються оптимально розв'язувати наукові завдання, здійснювати теоретичний аналіз об'єкта дослідження, проводити фізичне і математичне моделювання, експериментальним шляхом перевіряти теоретичні результати досліджень. Вагомим результатом поєднання навчання і досліджень є публікація наукових результатів здобувачів у фахових виданнях, збірниках праць наукових конференцій. Освітній компонент спеціального призначення забезпечується можливістю самостійно вибрати та поставити дослідження за результатами системного аналізу отриманої інформації.
Викладання на ОНП здійснюється на основі сучасних науково-технічних досягнень в галузі механічної інженерії і, зокрема, матеріалознавстві. Здобувачі навчаються користуватись достовірними джерелами інформації, здійснювати науковий пошук в базах даних та бібліотеках дистанційно та реально. Навчальні завдання передбачають постановку та вирішення дослідницьких завдань. Переважно ці завдання є частиною індивідуального плану дисертаційного дослідження здобувача. Крім того, здобувачі залучаються до виконання науково-дослідної тематики на кафедрі. Наприклад, аспіранти Осадчук А.А., Дмитріев М.С., Шаргородський К.С. приймали участь в якості виконавців у виконанні НДР «Проблеми довговічності зносостійких композиційних матеріалів, покриттів та конструкцій» та доповідали результати цих досліджень на науково технічних конференціях.

Продемонструйте, із посиланням на конкретні приклади, яким чином викладачі оновлюють зміст навчальних дисциплін на основі наукових досягнень і сучасних практик у відповідній галузі

Зміст навчальних дисциплін оновлюється щороку, залежно від потреб аспірантів та поточного розвитку науки і техніки. До переліку інформаційних ресурсів дисциплін входять наукові публікації останніх років. Суттєві зміни (корегування або зміна тем, додавання нових питань, зміни у практичних роботах) відображаються в силабусах та робочих програмах навчальних дисциплін, які щороку переглядаються та за потреби перезатверджуються. Кафедра галузевого машинобудування періодично переглядає та оцінює зміст освітніх компонентів під час обговорення відповідних питань на наукових і методичних семінарах та засіданнях кафедри. До процесу обговорення, за необхідності, долучаються здобувачі та роботодавці. Пошук наукової новизни та ознайомлення з сучасними практиками відбувається під час стажувань викладачів (в ЗВО України чи за кордоном), участі і проведенні міжнародних конференцій і семінарів, при опонуваннях та рецензуваннях наукових робіт, власних наукових дослідженнях тощо.
Наприклад, при підготовці доцентом Шенфельдом В.Й. дисертації на здобуття наукового ступеню кандидата наук, розроблені ним методи наплавлення високовуглецевих зносостійких покриттів були включені у зміст дисципліни «Синтез поверхневих високовуглецевих шарів». Результати стажування доцента Шиліной О.П. на фірмі LVI GmbH у м. Геріхшайн (Німеччина) використані при оновленні матеріалів дисципліни «Зварювальні та споріднені процеси».

Опишіть, яким чином навчання, викладання та наукові дослідження у межах ОП пов'язані із інтернаціоналізацією діяльності ЗВО

ВНТУ сприяє участі працівників і здобувачів в міжнародних освітніх та наукових програмах, їх мовній підготовці, публікації наукових результатів в міжнародних виданнях. Міжнародна академічна мобільність регулюється «Положенням про академічну мобільність студентів, аспірантів, докторантів, наукових, науково-педагогічних, педагогічних та інших працівників» (http://vntu.edu.ua/images/2018/mob.pdf). У ВНТУ забезпечено безкоштовний

доступ до баз Scopus та Web of Science, інших ресурсів, посилання на які наведені на сайті науково-технічної бібліотеки (http://lib.vntu.edu.ua).
Викладачі мають можливість проходити стажування у закордонних університетах, провадити спільні наукові дослідження. Так, викладачі випускової кафедри Поліщук Л.К., Шенфельд В.Й., Бакалець Д.В., стажувались у Люблінському технологічному університеті (Польща), Шиліна О.П. - на фірмі LVI GmbH у м. Геріхшайн (Німеччина). Савуляк В.І. та Іскович-Лотоцький Р.Д. багаторазово брали участь у міжнародних симпозіумах з питань інженерії матеріалів IS SIM у м. Яси, Румунія.
Результати спільних досліджень використовуються під час вивчення освітніх компонентів ОК6, ОК7, ОК8.
На випусковій кафедрі ГМ на регулярній основі проводяться: міжнародна науково-технічна конференція "Перспективи розвитку машинобудування та транспорту"; Міжнародна науково-технічна конференція «Проблеми довговічності матеріалів, покриттів та конструкцій», в яких приймають участь аспіранти, вчені українських та закордонних ЗВО, наукових установ, виробничих підприємств.

5. Контрольні заходи, оцінювання здобувачів вищої освіти та академічна доброчесність

Опишіть, яким чином форми контрольних заходів у межах навчальних дисциплін ОП дозволяють перевірити досягнення програмних результатів навчання?

У межах навчальних дисциплін ОНП застосовуються форми контрольних заходів, регламентовані Положенням про організацію освітнього процесу у ВНТУ (https://vntu.edu.ua/images/2018/org.pdf), а саме: поточний та сесійний (підсумковий) контроль. Наведені форми контрольних заходів в межах навчальних дисциплін ОНП дозволяють перевірити досягнення програмних результатів навчання завдяки тому, що на етапі укладання робочих програм дисциплін зміст контрольних заходів узгоджувався із визначеними результатами навчання. Якісні критерії оцінювання навчальних досягнень здобувачів представлені у силабусах та робочих програмах навчальних дисциплін як необхідний обсяг знань та вмінь. Вибір форми контрольних заходів відбувається на етапі підготовки навчального плану: освітні компоненти завершуються диференційованим заліком. При проведенні поточного контролю у здобувачів освіти за ОНП викладачі використовують технології змішаного навчання. Поточний контроль дозволяє викладачеві повною мірою відслідковувати прогрес у досягненні результатів навчання у кожного із здобувачів освіти. Підсумковий контроль здійснюється з метою оцінювання результатів навчання і передбачає заходи семестрової та підсумкової атестації, що проводяться в терміни, передбачені навчальним планом. Рівень досягнених результатів навчання здобувачів вищої освіти фіксується у відомості успішності та навчальній картці здобувача вищої освіти.

Яким чином забезпечуються чіткість та зрозумілість форм контрольних заходів та критеріїв оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти?

Відповідно до Положення про організацію освітнього процесу у ВНТУ форми контрольних заходів з навчальних дисциплін зафіксовано в навчальному плані, робочих програмах навчальних дисциплін, силабусах та на сторінках дисциплін у системі JetIQ (www.iq.vntu.edu.ua). Крім того в робочих програмах навчальних дисциплін та силабусах зазначено програмні результати навчання, які повинні бути досягнуті при вивченні відповідної дисципліни, а також системи контрольних заходів з перевірки рівня досягнення відповідного результату. Чіткість і зрозумілість контрольних заходів забезпечується: доступністю силабусів та робочих програм дисциплін на сайті кафедри та у системі JetIQ, повідомленням про них викладачем на початку вивчення кожної навчальної дисципліни. Перелік питань, які виносяться на диференційований залік, доводиться до відома аспірантів. Критерії оцінювання знань, умінь та навичок визначаються викладачем кафедри, вносяться до робочої програми навчальної дисципліни і доводяться до відома аспірантів викладачем, який викладає заняття.

Яким чином і у які строки інформація про форми контрольних заходів та критерії оцінювання доводяться до здобувачів вищої освіти?

Графік проведення екзаменаційної сесії надається здобувачеві вищої освіти на протязі семестру не пізніше, ніж за 1 місяць до її початку. Про критерії оцінювання контрольних заходів здобувачів інформують на першому занятті, про деталі критеріїв оцінювання на семестровому контролі викладач нагадує на передзаліковій консультації. Графік навчального процесу (http://inmad.vntu.edu.ua/graduate/Grafik_1.pdf) визначає строки проведення форм контрольних заходів. Також форми проведення та критерії оцінювання поточного й підсумкового контролю доводяться до здобувачів вищої освіти на початку та у кінці навчального курсу. Силабуси та робочі програми дисциплін доступні на сайті кафедри та у системі JetIq.

Яким чином форми атестації здобувачів вищої освіти відповідають вимогам стандарту вищої освіти (за наявності)?

Стандарт вищої освіти третього освітньо-наукового рівня за спеціальністю 132 «Матеріалознавство» на момент складання звіту про самооцінювання не затверджений. Відповідно до практики попередніх років, атестація здобувачів вищої освіти ОНП здійснюється шляхом публічного захисту дисертації на засіданні спеціалізованої вченої ради.
Оцінювання досягнень також здійснюється за: результатами семестрового та річного звітування відповідно до індивідуального плану підготовки аспіранта; апробації результатів досліджень на наукових та науково-практичних конференціях; за результатами опублікування результатів наукових досліджень у наукових фахових виданнях, а також наукових виданнях, що входить до міжнародних наукометричних баз даних Scopus та Web of Science.

Метою атестації здобувачів вищої освіти є визначення відповідності фактичного рівня набутих знань, умінь та навичок програмним результатам навчання. Дисертаційна робота передбачає розв'язання комплексних завдань в галузі матеріалознавства та механічної інженерії під час професійної або дослідницько-інноваційної діяльності шляхом системного аналізу наявних та формування нових теоретичних та практичних знань.
Усі дисертаційні роботи здобувачів та публікації обов'язково проходять перевірку на академічний плагіат.

Яким документом ЗВО регулюється процедура проведення контрольних заходів? Яким чином забезпечується його доступність для учасників освітнього процесу?

Процедура проведення контрольних заходів у ВНТУ регулюється «Положенням про організацію освітнього процесу у ВНТУ» (https://vntu.edu.ua/images/2018/org.pdf), «Положенням про рейтингову систему оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти у Вінницькому національному технічному університеті» (https://vntu.edu.ua/uploads/n/np/6.pdf), «Порядком організації та проведення заліків, диференційованих заліків, екзаменів у ВНТУ» (https://vntu.edu.ua/uploads/n/np/7.pdf), «Порядком ліквідації академічної заборгованості та надання платної послуги з проведення занять з вивчення окремої навчальної дисципліни понад обсяги, встановлені навчальним планом (для здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії)» (https://vntu.edu.ua/uploads/2021/likz.pdf).
Процедура проведення контрольних заходів доводиться до здобувачів вищої освіти на початку навчального семестру на першому занятті викладачами, які викладають навчальну дисципліну, відображаються у робочих програмах навчальних дисциплін та є у вільному доступі на сайті університету.

Яким чином ці процедури забезпечують об'єктивність екзаменаторів? Якими є процедури запобігання та врегулювання конфлікту інтересів? Наведіть приклади застосування відповідних процедур на ОП

Об'єктивність екзаменаторів під час оцінювання знань здобувачів вищої освіти забезпечується загальними моральними принципами та правилами етичної поведінки працівників університету, встановлених Кодексом етики ВНТУ (https://vntu.edu.ua/uploads/2019/etika.pdf). З метою запобігання та врегулювання конфлікту інтересів, дотримання моральних та правових норм Кодексу етики ВНТУ створено Комісію з етики (https://vntu.edu.ua/uploads/2019/etpol.pdf), яка наділяється правом одержувати і розглядати заяви про порушення питань етики та академічної доброчесності, надавати пропозиції адміністрації університету щодо притягнення до академічної відповідальності. Крім цього, згідно «Порядку організації і проведення заліків, диференційованих заліків, екзаменів у ВНТУ» під час заліково-екзаменаційної сесії викладачі зобов'язані приймати в аспірантів диференційовані заліки в терміни, визначені розкладом сесії в присутності асистента, призначеного завідувачем кафедри. При усному опитуванні здобувача оцінка оголошується одразу, при письмовій формі – не пізніше наступного дня в присутності групи. Після оголошення оцінки її вносять в заліково-екзаменаційну відомість та індивідуальний навчальний план аспіранта. Зараз введено систему електронного супроводу освітнього процесу JetIQ, в тому числі проведення диференційованих заліків на комп'ютерах, що і визначає об'єктивність і неупередженість оцінювання. За час здійснення освітньої діяльності на ОНП конфліктних ситуацій щодо об'єктивності екзаменаторів та оцінювання результатів навчання не виникало.

Яким чином процедури ЗВО урегульовують порядок повторного проходження контрольних заходів? Наведіть приклади застосування відповідних правил на ОП

Згідно з «Порядком організації і проведення заліків, диференційованих заліків, екзаменів у ВНТУ», якщо в результаті складання заліково-екзаменаційної сесії здобувач отримав від 35 до 59 балів (що відповідає оцінці ECTS «FX»), то підсумковий контроль з даних дисциплін здобувач має право складати повторно, протягом двох тижнів після завершення заліково-екзаменаційної сесії. Якщо до почату заліково-екзаменаційної сесії здобувач отримав 0-34 бали (що відповідає оцінці ECTS «F»), то він має право на повторне вивчення дисципліни та складання контрольного заходу з неї за окремою угодою в терміни, визначені відповідно до «Порядку ліквідації академічної заборгованості та надання платної послуги з проведення занять з вивчення окремої навчальної дисципліни понад обсяги встановлені навчальним планом (для здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії)» (https://vntu.edu.ua/uploads/2021/likz.pdf). Визначений термін повторного вивчення дисципліни повинен бути завершений не пізніше, ніж за 2 тижні до початку наступної заліково-екзаменаційної сесії.

Яким чином процедури ЗВО урегульовують порядок оскарження процедури та результатів проведення контрольних заходів? Наведіть приклади застосування відповідних правил на ОП

Порядок оскарження процедури та результатів проведення контрольних заходів регулюється «Порядком організації та проведення заліків, диференційованих заліків, екзаменів у ВНТУ» (https://vntu.edu.ua/uploads/n/np/7.pdf). У випадку виникнення конфліктної ситуації директором ІДА створюється комісія для проведення контрольного заходу. У випадку незгоди аспіранта з рішенням комісії він може звернутися з письмовою апеляцією до завідувача кафедри, який разом із лектором з даної навчальної дисципліни чи іншим викладачем, призначеним завідувачем кафедри, зобов'язані розглянути апеляцію в присутності студента протягом двох робочих днів і прийняти остаточне рішення щодо оцінки екзаменаційної роботи. Якщо аспірант не звернувся з апеляцією у встановлений термін, оцінка екзаменаційної роботи, виставлена викладачем та його асистентом, є остаточною.
Відповідно до Положення про освітнього омбудсмена з прав студентів (https://vntu.edu.ua/uploads/2020/1054.pdf) кожен здобувач вищої освіти ВНТУ, його батьки, законні представники, мають безперешкодне право безпосереднього звернення до омбудсмена (письмово або усно) і отримання аргументованої відповіді на своє звернення стосовно проведення контрольних заходів.

Які документи ЗВО містять політику, стандарти і процедури дотримання академічної доброчесності?

Політика, стандарти і процедури дотримання академічної доброчесності у ВНТУ викладені у таких документах: «Кодекс етики ВНТУ» (https://vntu.edu.ua/uploads/2019/etika.pdf), «Положення про виявлення і запобігання академічного плагіату у ВНТУ» (https://vntu.edu.ua/uploads/2020/antip.pdf), «Антикорупційна програма ВНТУ» (https://vntu.edu.ua/images/2017/antikor.pdf), «Положення про уповноважену особу з питань запобігання та виявлення корупції» (https://vntu.edu.ua/images/2018/o.pdf), «Положення про Комісію з оцінки корупційних ризиків та моніторингу виконання антикорупційної програми у ВНТУ» (https://vntu.edu.ua/images/2017/riz.pdf), «Наказ про створення та затвердження складу Комісії з корупційних ризиків та моніторингу виконання антикорупційної програми ВНТУ» (https://vntu.edu.ua/images/2018/rizik.pdf), «Положення про комісію з питань оцінки вартості, вирішення питання щодо можливості використання, місця та строку зберігання подарунка, одержаного працівниками та ректором ВНТУ» (https://vntu.edu.ua/images/2017/podrnk.pdf), «Положення про академічну доброчесність студентів та науково-педагогічних працівників ВНТУ» (https://vntu.edu.ua/uploads/2019/2.PDF).

Які технологічні рішення використовуються на ОП як інструменти протидії порушенням академічної доброчесності?

Відповідно до Положення про запобігання академічному плагіату та порядку його виявлення у навчальних, наукових, кваліфікаційних та науково-методичних роботах у ВНТУ (https://vntu.edu.ua/uploads/2020/plag.pdf) популяризацію практик академічної доброчесності здійснює Сектор розвитку персоналу та практик академічної доброчесності Центру забезпечення якості освіти ВНТУ (https://vntu.edu.ua/uploads/2020/sector.pdf). Технічним адміністратором та координатором використання систем перевірки на плагіат створюються облікові записи операторів системи (осіб, що здійснюють перевірку робіт на відповідній ОП) та розподіляються права на перевірку робіт. Для перевірки на текстові запозичення у ВНТУ використовується платформа Unicheck (компанія Антіплагіат). З компанією укладені договори про взаємодію. Технологічна складова перевірки робіт на наявність текстових запозичень визначена інструкцією. Банк навчальних та кваліфікаційних робіт формується в університетському репозитарії. Інші порушення академічної недоброчесності (списування, фальсифікація результатів тощо) контролюються викладачами, які інформують студентів про їх недопустимість. Ідентифікація здобувача освіти за умов вимушеного дистанційного навчання здійснюється за допомогою каналів відеозв'язку та системи JetIQ. Технологічна складова перевірки навчальних, наукових і кваліфікаційних робіт на наявність текстових запозичень визначена відповідною інструкцією. У разі незгоди з результатами перевірки автор роботи, що перевірялася, має право на апеляцію.

Яким чином ЗВО популяризує академічну доброчесність серед здобувачів вищої освіти ОП?

ВНТУ з 2020 р. бере участь у проекті «Ініціатива академічної доброчесності та якості освіти» (Academic IQ), ініційованого Американською Радою з міжнародної освіти у співпраці із МОН України, НАЗЯВО та за підтримки Посольства США. З метою популяризації принципів академічної доброчесності в університеті створений сектор розвитку персоналу та практик академічної доброчесності в структурі Центру забезпечення якості освіти ВНТУ (https://vntu.edu.ua/uploads/2020/sector.pdf) та сформована комісія з академічної доброчесності. Створена фейсбук сторінка «Академічна доброчесність ВНТУ» (https://www.facebook.com/a.integrityVNTU/) повідомляє про події, що пов'язані з формуванням культури академічної доброчесності, містить інформаційні матеріали, присвячені даній проблематиці. Супроводження здобувачів освіти щодо питань академічної доброчесності складається з тренінгових занять щодо цінностей академічної доброчесності. Працює Консультативний центр з питань академічної доброчесності. Для залучення науково-педагогічних працівників до формування культури академічної доброчесності є: 1) нова Програма підвищення кваліфікації «Розвиток професійно-педагогічної компетентності викладачів ВНТУ» з темою «Академічна доброчесність як інструмент підвищення якості освіти» та опанування технологій студентоцентрованого викладання; 2) щорічне проведення Академічних асамблей як площадок для обговорення механізмів формування середовища нульової терпимості до порушень академічної доброчесності.

Яким чином ЗВО реагує на порушення академічної доброчесності? Наведіть приклади відповідних ситуацій щодо здобувачів вищої освіти відповідної ОП

Відповідно до «Положення про академічну доброчесність студентів та науково-педагогічних працівників Вінницького національного технічного університету», учасники освітньо-наукового процесу несуть адміністративну та дисциплінарну відповідальність за недоброчесну поведінку. Для виконання норм цього Положення в університеті створена Комісія з питань академічної доброчесності. Будь-який учасник освітньо-наукового процесу, якому стали відомі обґрунтовані факти порушення академічної доброчесності чи наміри про можливість такого порушення, повинен звернутися до Комісії з академічної доброчесності з письмовою заявою. За результатами проведених засідань Комісія готує вмотивовані рішення у вигляді висновків щодо порушення чи не порушення академічної доброчесності, які подаються ректору/першому проректору для вибору відповідних заходів морального, дисциплінарного чи адміністративного характеру. Наслідками за порушення академічної доброчесності здобувачами освіти можуть бути: повторне проходження оцінювання або освітнього компоненту, відрахування із закладу освіти, позбавлення академічної стипендії. Наслідками порушення академічної доброчесності є: відмова у присудженні (позбавлення) наукового ступеня чи вченого звання, позбавлення права брати участь у роботі визначених законом органів чи займати визначені законом посади, в тому числі позбавлення права керування науковими роботами здобувачів вищої освіти. Випадків порушення академічної доброчесності щодо здобувачів вищої освіти ОНП «Матеріалознавство» виявлено не було.

6. Людські ресурси

Яким чином під час конкурсного добору викладачів ОП забезпечується необхідний рівень їх професіоналізму?

Згідно з Положенням про проведення конкурсного відбору на заміщення вакантних посад науково-педагогічних працівників у ВНТУ (https://vntu.edu.ua/uploads/2021/polkonk1.pdf) на посади науково-педагогічних працівників обираються, особи, які мають наукові ступені та/або вчені звання, випускники аспірантури та докторантури.
Для забезпечення необхідного рівня професіоналізму претендентами на участь у конкурсі можуть бути особи, що відповідають вимогам: постійно підвищують професійний і науковий рівень, педагогічну майстерність; забезпечують високий науковий і методичний рівень викладання навчальних дисциплін у повному обсязі освітньої програми або відповідної спеціальності; відповідність їх наукової спеціальності ОНП «Матеріалознавство», а також наявність у них наукових та навчально-методичних праць за тематикою дисциплін, які вони викладають, додержуються норм педагогічної етики і моралі, поважають честь і гідність осіб, які навчаються в Університеті, прищеплюють їм любов до України, а також виховують їх у дусі українського патріотизму і поваги до Конституції України;
– додержуються Законів України «Про освіту» та «Про вищу освіту», Статуту ВНТУ (https://vntu.edu.ua/images/docs/vntustatut.pdf), Правил внутрішнього розпорядку ВНТУ, Колективного договору ВНТУ.
Під час добору голосуванням за претендентів на рівнях кафедри та факультету обирається кращий претендент.
Кваліфікація викладачів забезпечує досягнення визначених ОНП цілей та програмних результатів навчання і відповідає кадровим вимогам у сфері вищої освіти.

Опишіть, із посиланням на конкретні приклади, яким чином ЗВО залучає роботодавців до організації та реалізації освітнього процесу

Кафедра ГМ співпрацює з такими промисловими підприємствами та установами: КНВО «Форт», ДП «45 експериментальний механічний завод», ПрАТ «Плазматек», Інститут Проблем матеріалознавства ім. І. М. Францевича НАНУ, Фізико-механічний інститут ім. Г.В. Карпенка НАНУ, КП «Вінницька транспортна компанія» та ін. Кафедра активно співпрацює з іншими університетами, які готують здобувачів вищої освіти за спеціальністю 132 «Матеріалознавство», запрошує вказаних роботодавців для обговорення та періодичного оновлення ОНП. Практикуються наступні види співпраці з роботодавцями: обмін досвідом, обговорення потреб і проблем галузі, перспективи підготовки фахівців, пропозиції щодо запровадження нових навчальних дисциплін, практичних робіт в освітній процес. Крім того, викладачі випускової кафедри Савуляк В.І. є консультантом КНВО «Форт», Шенфельд В. Й. є консультантом на ДП «45 експериментальний механічний завод», Бакалець Д. В. є консультантом ПРАТ "Гніванський завод СЗБ", використовуючи отримані результати в навчальному процесі. Деякі аспіранти теж працюють в організаціях за напрямком ОНП. Зокрема, випускниця аспірантури Слободянюк Ю. С. працює на ПрАТ «Плазматек». Роботодавці залучаються до освітнього процесу шляхом організації екскурсій та проведення практичних занять на території вказаних установ. Науковий та виробничий потенціал Інституту Проблем матеріалознавства ім. І. М. Францевича НАНУ, Фізико-механічного інституту ім. Г.В. Карпенка НАНУ використовується для виконання здобувачами науково-дослідних робіт.

Опишіть, із посиланням на конкретні приклади, яким чином ЗВО залучає до аудиторних занять на ОП професіоналів-практиків, експертів галузі, представників роботодавців

Провідні фахівці-практики, які працюють у сфері матеріалознавства (зокрема, працівники КНВО «Форт», ДП «45 експериментальний механічний завод», ПрАТ «Плазматек») періодично запрошуються для проведення практичних занять. Частіше це організовується у виробничих цехах підприємств. Наприклад, заняття на ПрАТ «Плазматек» (http://gm.vntu.edu.ua).
Також періодично організовуються відкриті лекції та семінари інших експертів для формування загальних компетентностей. Наприклад:
- вебінари від фахівців компанії Clarivate, направлені на навчання оформленню статей в наукометричних базах WOS і Scopus (http://impuls.vntu.edu.ua/index.php?option=com_content&view=article&id=7114%3A-web-of-science-clarivate&catid=4%3A2014-02-07-12-35-57&Itemid=2&lang=en);
- третя Академічна асамблея ВНТУ, направлена на підвищення академічної доброчесності та врахування пропозицій стейкходерів та ін. (http://impuls.vntu.edu.ua/index.php?option=com_content&view=article&id=7385%3A2021-05-19-06-14-);
- Тиждень тренінгів BEST TRAINING WEEK 2021 (http://ininv.vntu.edu.ua/ukr/index.php?option=com_content&view=article&id=1277:administrator-servisnoho-tsentru-retseptsiia-3&catid=21&Itemid=854).

Опишіть, яким чином ЗВО сприяє професійному розвиткові викладачів ОП? Наведіть конкретні приклади такого сприяння

В Університеті розроблено та затверджено Положення "Про підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників ВНТУ (https://vntu.edu.ua/uploads/2020/polmiz.pdf), метою якого є вдосконалення професійної підготовки викладачів шляхом удосконалення раніше набутих чи набуття нових компетентностей тощо. Також існує програма розвитку професійно-педагогічної компетентності викладачів Вінницького національного технічного університету (https://metod.vntu.edu.ua/card.php?lang=uk&id=983), яка дозволяє викладачам проходити безкоштовно навчання на освітні тематики. Всі викладачі ВНТУ проходять підвищення кваліфікації або стажування у ВНТУ, де існують постійно діючі безкоштовні курси та навчання, наприклад, у системі JetIq

(http://inomzn.vntu.edu.ua/?page_id=166) або в закордонних університетах (завідувач кафедри Поліщук Л.К. та доцент Шенфельд В.Й. у 2019 р. стажувались у Люблінському технологічному університеті (Польща), а доцент Бакалець Д.В. у 2021 р.). Щорічно працює семінар підвищення педагогічної майстерності ВНТУ, відкрито безкоштовний доступ до іноземних наукових видань, що індексуються у Scopus, працює система винагород співробітникам за подані патенти, авторські свідоцтва, публікації в періодичних виданнях Scopus та Web of Science. З 2013 р. кафедрою проводиться Міжнародна науково-технічна інтернет-конференція «Проблеми довговічності матеріалів, покриттів та конструкцій» , а з 2019 р. міжнародна науково-технічна конференція "Перспективи розвитку машинобудування та транспорту".

Продемонструйте, що ЗВО стимулює розвиток викладацької майстерності

Процедури, за якими ЗВО стимулює розвиток викладацької майстерності, включають матеріальне і професійне заохочення. Професійне заохочення провадиться через наступні заходи.
- у ВНТУ щорічно відбувається конкурс педагогічної майстерності на основі положення (https://vntu.edu.ua/uploads/2020/pedm.pdf), конкурс на кращу навчальну літературу (https://docs.vntu.edu.ua/card.php?lang=en&id=2048), переможці якого отримують грамоти та додаткові бали до рейтингу викладача;
- у ВНТУ щорічно відбуваються нагородження кращих викладачів та науковців в різних номінаціях (найбільша кількість підготовлених посібників, монографій, захисти дисертацій). До Дня університету і Дня науки вручаються премії та грамоти ВНТУ, міської, обласної рад, Міністерства освіти та науки).
- щорічно працює семінар підвищення педагогічної майстерності ВНТУ, результати якого закріплюються наказом ВНТУ і викладачі одержують відповідні посвідчення про підвищення кваліфікації;
- викладачі направляються на стажування в інші ЗВО України і за кордон для розвитку викладацької майстерності.
У ВНТУ розроблено та діє Положення про заохочувальні відзнаки Вінницького національного технічного університету (https://vntu.edu.ua/uploads/2019/vidz.pdf), а також Положення про заохочення за досягнення високого рівня оприлюднення результатів наукових досліджень (https://vntu.edu.ua/uploads/2020/zaohoch.pdf), метою яких є підвищення педагогічної, наукової та творчої активності працівників університету.

7. Освітнє середовище та матеріальні ресурси

Продемонструйте, яким чином фінансові та матеріально-технічні ресурси (бібліотека, інша інфраструктура, обладнання тощо), а також навчально-методичне забезпечення ОП забезпечують досягнення визначених ОП цілей та програмних результатів навчання?

Університет має розвинуту сучасну матеріально-технічну базу, яка в повній мірі забезпечує потреби навчального процесу та науково-дослідної роботи. Навчальні аудиторії оснащені сучасним демонстраційним обладнанням (мультимедійні проектори), лабораторії з необхідним устаткуванням (Лиття, Відновлення деталей машин, Тертя та зношування деталей, Електронної мікроскопії, Металографії, Центр наноматеріалів, Діагностики матеріалів та конструкцій, Металофізики, Термічного аналізу, Вимірювальних систем та діагностики, Обробки тиском та ін). Бібліотека ВНТУ передплачує необхідну кількість періодичних фахових видань з матеріалознавства. Через внутрішню мережу забезпечено вільний доступ до наукометричних баз Scopus та Web of Science Core Collection. Для навчання та науково-дослідної роботи аспірантів є Комп'ютерний центр з комп'ютерами (20 од.), де здобувачі можуть використовувати пакети прикладних програм на практичних заняттях. В Університеті створено електронний репозиторій, який забезпечує постійний доступ до наукових робіт професорсько-викладацького складу, співробітників, студентів, аспірантів та докторантів ВНТУ. Також створено систему підтримки навчального процесу JetIQ для: управління навчальним процесом; обліку знань здобувачів; обліку навчальної активності здобувачів; тестування знань. Навчально-методичне забезпечення ОНП дає можливість досягати визначених цілей та програмних результатів навчання: робочі програми навчальних дисциплін, методичні вказівки до практичних занять періодично оновлюються.

Продемонструйте, яким чином освітнє середовище, створене у ЗВО, дозволяє задовольнити потреби та інтереси здобувачів вищої освіти ОП? Які заходи вживаються ЗВО задля виявлення і врахування цих потреб та інтересів?

Підтримка здобувачів вищої освіти забезпечується розвиненими соціальною інфраструктурою та інформаційними ресурсами, доступ до яких є безкоштовним. Для здобувачів створено соціально-побутові умови: функціонують гуртожитки, їдальня та буфети, медпункт та інші побутові пункти, спортивний комплекс, до якого входять футбольне поле, майданчики для спортивних ігор у баскетбол, волейбол, настільний теніс, інші та спортивні зали. Усі навчальні корпуси та гуртожитки розміщені компактно на земельній ділянці університету поряд з громадським транспортом. Здобувачі мають змогу відпочивати в спортивно-оздоровчому таборі «Супутник» в Гайсинському районі Вінницької області. Також у корпусах ВНТУ розташовуються скриньки довіри для зауважень та пропозицій щодо поліпшення роботи університету та врахування інтересів здобувачів. Посилання на електронну скриньку довіри skrynya_dovira@vntu.edu.ua знаходиться на головній сторінці сайту ВНТУ. Крім того, для врахування потреб та інтересів здобувачів вищої освіти на Методичній і Вченій радах ВНТУ періодично розглядаються питання стану навчально-методичної роботи факультетів (інституту). Адміністрація розробляє шляхи використовування можливостей інформаційних ресурсів в процесі викладання навчальних дисциплін, забезпечує відбір найбільш ефективних технологій навчання здобувачів з урахуванням специфіки дисципліни та рівня підготовки здобувачів. Регулярно проводяться опитування щодо задоволеності здобувачів (http://socio-lab.vntu.edu.ua/ukr/poll), за підсумками яких приймаються відповідні рішення.

Опишіть, яким чином ЗВО забезпечує безпечність освітнього середовища для життя та здоров'я здобувачів вищої освіти (включаючи психічне здоров'я)?

Санітарно-технічний стан усіх приміщень, навчально-лабораторних аудиторій університету відповідає вимогам чинних норм і правил експлуатації. Всі будівлі та споруди відповідають даним технічних паспортів та санітарно-технічним вимогам. Інженерною службою постійно контролюється технічний стан будівель та споруд, до цієї роботи також залучаються спеціалізовані організації. Перед початком занять в кожній лабораторії викладачами здійснюється інструктаж з техніки безпеки та пожежної безпеки. Гарантування безпечності освітнього середовища для життя та здоров'я здобувачів здійснюється, у тому числі, завдяки систематичній роботі Психологічної служби (https://vntu.edu.ua/uploads/2021/psyhl.pdf). Практичні психологи працюють із здобувачами, а також із співробітниками університету (https://iq.vntu.edu.ua/departs/index.php?id=322&id_news=1540&mode=full_news) . Фахівці Психологічної служби ВНТУ розробили тематику та проводять тренінги, семінари та майстер-класи. В Стратегії розвитку ВНТУ на період 2018-2023 рр. зазначено, що місією ВНТУ є, зокрема «Розвивати … намагання до саморозвитку особистості як життєвої необхідності», а серед пріоритетних напрямків розвитку університету зазначено, зокрема «розвиток матеріально-технічного, фінансового та ресурсного забезпечення освітньо-наукового та виховного процесів». Адміністрація університету постійно співпрацює зі студентським самоврядуванням. Здобувачі активно долучаються до вирішення нагальних питань освітнього середовища, а також формування стратегії розвитку університету.

Опишіть механізми освітньої, організаційної, інформаційної, консультативної та соціальної підтримки здобувачів вищої освіти? Яким є рівень задоволеності здобувачів вищої освіти цією підтримкою відповідно до результатів опитувань?

Основними документами щодо надання освітньої та організаційної підтримки здобувачам вищої освіти є «Положення про організацію освітнього процесу у ВНТУ» (https://vntu.edu.ua/images/2018/org.pdf) та «Положення про освітню, організаційну, інформаційну, консультативну та соціальну підтримки здобувачів вищої освіти у ВНТУ» (https://vntu.edu.ua/uploads/n/np/8.pdf).
Освітня та організаційна підтримка здобувачів у ВНТУ забезпечується Головним центром організації та методичного забезпечення навчання (до складу якого входить Центр забезпечення якості освіти, навчальний та навчально-методичний відділи),
гарантами освітніх програм, факультетами, кафедрами університету. У ВНТУ функціонує Інформаційно-аналітичний центр автоматизованого керування навчальним процесом. В університеті працює також Система підтримки навчального процесу JetIQ. У ВНТУ функціонує wi-fi мережа «VNTU Campus».
Консультаційну допомогу здобувачам здійснюють приймальна комісія; Інститут докторантури та аспірантури; кафедри; Науково-технічна бібліотека; Центр міжнародних зв'язків; органи студентського самоврядування; Центр соціальних комунікацій та лідерства; наукове товариство студентів та аспірантів ВНТУ.
На офіційному сайті ВНТУ та випускової кафедри ГМ є вся необхідна для аспірантів інформація про організацію освітнього процесу та змісту освітніх програм, актуальних можливостей академічної мобільності, участі у поданні документів на грантові та стипендіальні програми, конкурсів, наукових конференціях та ін., а також мають доступ до усіх нормативних документів ВНТУ.
Соціальна підтримка здобувачів вищої освіти у ВНТУ передбачає також стипендіальне забезпечення, яке регулюється «Положенням про порядок призначення і виплати стипендій у ВНТУ» (https://vntu.edu.ua/images/2019/st.pdf). Аспірантам денної форми навчання стипендії призначаються на підставі наказу про зарахування до ВНТУ.
Аспіранти залучаються до участі у наукових, культурних, спортивних та громадських заходах інституту та університету.
Постійно діє психологічна підтримка здобувачів через Психологічну службу (https://iq.vntu.edu.ua/departs/index.php?id=322&id_news=1540&mode=full_news)
Інформаційна підтримка здобувачів здійснюється через: паперові та електронні ресурси бібліотеки ВНТУ; використання інформаційних систем з метою підвищення ефективності управління освітнім процесом; забезпечення публічності інформації про діяльність ВНТУ на сайті університету.
Також відповідно до Положення про освітнього омбудсмена з прав студентів (https://vntu.edu.ua/uploads/2020/1054.pdf) кожен здобувач вищої освіти ВНТУ має безперешкодне право звернення до омбудсмена і отримання аргументованої відповіді на своє звернення стосовно забезпечення реалізації прав, свобод і законних інтересів здобувачів вищої освіти.
Відповідно до результатів опитування (http://socio-lab.vntu.edu.ua/ukr/poll/), рівень задоволення тим, як відбувається навчання, задоволені всі аспіранти (середня оцінка 4,23 за 5-бальною шкалою).

Яким чином ЗВО створює достатні умови для реалізації права на освіту особами з особливими освітніми потребами? Наведіть посилання на конкретні приклади створення таких умов на ОП (якщо такі були)

В університеті діє програма заходів для забезпечення доступності для навчання осіб з особливими освітніми потребами, щоб вони мали можливість повноцінно отримувати необхідні освітні послуги. Для забезпечення підтримки здобувачів з особливими освітніми потребами у ВНТУ при Центрі соціальних комунікацій та лідерства створюється група психолого-педагогічного супроводу. До складу групи залучаються науково-педагогічні працівники ВНТУ, представники адміністрації та інші фахівці. З метою створення належних умов для забезпечення навчально-реабілітаційного супроводу у ВНТУ можуть обладнуватися ресурсні кімнати; приміщення для надання консультацій психологом, відпочинку, особистої гігієни, медичного обслуговування тощо. У ВНТУ розроблено та застосовується порядок супроводу (надання допомоги) осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення. Супровід здобувача освіти з особливими освітніми потребами можуть здійснювати батьки (інші законні

представники) або особи, уповноважені ними, соціальні працівники (робітники), волонтери. Усі навчальні корпуси та гуртожитки забезпеченні пандусами, у головному навчальному корпусі, у деяких з 6-ти гуртожитків функціонують ліфти. Для створення у ВНТУ інклюзивного освітнього середовища ректор, на підставі письмового звернення здобувача освіти з особливими освітніми потребами або одного батьків, а також індивідуальної програми реабілітації особи з інвалідністю (за наявності), іншої документації, що підтверджує наявність в особи особливих освітніх потреб, утворює інклюзивну групу.

Яким чином у ЗВО визначено політику та процедури врегулювання конфліктних ситуацій (включаючи пов'язаних із сексуальними домаганнями, дискримінацією та корупцією)? Яким чином забезпечується їх доступність політики та процедур врегулювання для учасників освітнього процесу? Якою є практика їх застосування під час реалізації ОП?

ВНТУ впроваджує загальні моральні принципи та правила етичної поведінки працівників та здобувачів університету, якими вони мають керуватись у своїй діяльності, в тому числі політику та процедури врегулювання конфліктних ситуацій (включаючи пов'язаних із сексуальними домаганнями, дискримінацією та корупцією) (https://vntu.edu.ua/images/etic.pdf). В кодексі передбачено функціонування Комісії з етики, на яку покладено функції вирішення конфліктних ситуацій. Комісія з етики відповідає за поширення інформації про правила поведінки, сприяє обізнаності трудового колективу та здобувачів щодо попередження та процедур врегулювання конфліктних ситуацій, пов'язаних із сексуальними домаганнями, неетичною поведінкою та дискримінацією, надає інформаційну та консультативну підтримку керівництву структурних підрозділів щодо попередження вказаних негативних явищ, отримує і розглядає відповідні скарги (http://vntu.edu.ua/uploads/2019/etpol.pdf). Скарга подається до Комісії з етики у письмовій формі і повинна містити факти, що підтверджують скаргу. Після отримання скарги Комісією щодо неетичної поведінки, зокрема, сексуальних домагань та/або дискримінації проводяться консультації представників Комісії зі скаржником/скаржницею. Якщо процедура виконується неформально, то Комісія уточнює деталі, зустрічається з особою, на дії якої було подано скаргу, та ознайомлює її зі змістом скарги. Комісія вивчає скаргу, надає консультації обом сторонам, пропонує способи вирішення ситуації, що виникла. У разі досягнення спільного рішення, воно оформляється в письмовій формі та підписується скаржником/скаржницею, відповідачем/відповідачкою. Формальна процедура здійснюється в разі: якщо скаржником/скаржницею обрано таку процедуру; відмови відповідача/відповідачки від неформальної процедури; якщо шляхом неформальної процедури не було досягнуто спільного рішення; якщо сексуальні домагання здійснювалися щодо неповнолітньої особи; якщо скарга була подана безпідставно. Комісія проводить зустрічі зі скаржником/скаржницею, відповідачем/відповідачкою, свідками та іншими особами, які можуть надати необхідну інформацію. Висновок Комісії щодо відповідності скарги та рішення Комісії щодо ситуації описаної в скарзі подається невідкладно керівництву університету, скаржнику/скаржниці, відповідачу/відповідачці. На підставі рішення Комісії керівництво університету приймає відповідні рішення, передбачені та дозволені законодавством. Пунктом 6.18. Статуту університету визначено, що особи, які навчаються в Університеті, мають право на захист від будь-яких форм експлуатації, фізичного та психічного насильства, від дій педагогічних, інших працівників, які порушують права чи принижують їх честь і гідність (https://vntu.edu.ua/images/docs/vntustatut.pdf).
У випадку виникнення конфліктних ситуацій до їх розв'язання залучається освітній омбудсмен з прав студентів ВНТУ відповідно до Положення про освітнього омбудсмена з прав студентів (https://vntu.edu.ua/uploads/2020/1054.pdf).

8. Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми

Яким документом ЗВО регулюються процедури розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду ОП? Наведіть посилання на цей документ, оприлюднений у відкритому доступі в мережі Інтернет

«Положення про розроблення та супроводження освітніх програм у ВНТУ» (https://vntu.edu.ua/uploads/n/np/1.pdf).

Опишіть, яким чином та з якою періодичністю відбувається перегляд ОП? Які зміни були внесені до ОП за результатами останнього перегляду, чим вони були обґрунтовані?

З метою забезпечення якості освіти гарант ОНП здійснює моніторинг і періодично переглядає ОНП, з метою забезпечення відповідності зазначеним у ОНП цілям, а також потребам стейкхолдерів та суспільства. Перегляд ОП відбувається щорічно, за потреби вносяться зміни. У результаті такого перегляду здійснюється вдосконалення програми на основі рекомендацій, відгуків та пропозицій стейкхолдерів. Для документального підтвердження позицій стейкхолдерів зберігаються листи від стейкхолдерів та протоколи зустрічей, виконується аналіз наявних ОНП за цією спеціальністю у відкритих джерелах українських та закордонних ЗВО. Також під час перегляду ОНП беруться до уваги результати зовнішнього забезпечення якості вищої освіти (зокрема, зауваження та пропозиції, сформульовані під час акредитацій інших ОП). Зміни до ОНП вносяться за поданням гаранта ОНП або завідувача випускової кафедри, ухвалюються Вченою Радою ВНТУ та затверджуються ректором ВНТУ. Про будь-які зміни, як заплановані, так і реалізовані упродовж цього процесу, інформуються усі зацікавлені сторони, зокрема, розміщенням відповідної інформації на сайті ВНТУ та/або кафедри. Зміни до ОНП були внесені у 2020 і 2021 рр. Зокрема, у 2021 році були внесені зміни:
- здобувачі вищої освіти та випускники програми
Під час підготовки ОНП були враховані пропозиції здобувача Осадчука А. А. про розширення інформаційного базису з питань контактного плавлення в порошкових сумішах та між твердими матеріалами. З цією метою у освітньо-наукову програму введено курс «Контактне плавлення матеріалів» (ВК2), що зазначено у відповідному

протоколі обговорення змісту ОНП; поглибленню опанування іноземної мови (протокол обговорення ОНП №18 від 02.03.2021 р.). Також, за пропозицією аспірантів, враховано досвід реалізації аналогічних програм у ЗВО інших країн (протокол обговорення ОНП №8 від 10.11.2020 р.).
- роботодавці
В результаті обговорення із роботодавцями цілей та програмних результатів навчання, за пропозицією начальника КНВО «Форт» Вадима Рудніцького до ОНП було внесено зміни, зокрема, було прийнято рішення додати до змісту ОК6 змістовий модуль «Інжекційне лиття порошку» (протокол обговорення ОНП №8 від 10.11.2020 р.); за пропозицією директора ДП «45 експериментальний механічний завод» М.М. Ляпуна доповнити дисципліну Зварювальні та споріднені процеси темою «Композиційні матеріали на основі самофлюсівних сплавів для наплавлення зносостійких покриттів» (протокол обговорення ОНП №4 від 06.10.2020 р).
- академічна спільнота
Під час підготовки ОНП були враховані пропозиції заступника директора з наукової роботи інституту Проблем матеріалознавства ім. І. М. Францевича член- кор., д.т.н., професора Баглюка Г.А. щодо розширення та поглиблення розділів матеріалознавства у сфері структуроутворення матеріалів. З цією метою у курсі «Методи та засоби дослідження складу та властивостей матеріалів» додано розділ, що зазначено у відповідному протоколі обговорення змісту ОНП, (протокол обговорення ОНП №16 від 09.02.2021 р.).

Продемонструйте, із посиланням на конкретні приклади, як здобувачі вищої освіти залучені до процесу періодичного перегляду ОП та інших процедур забезпечення її якості, а їх позиція береться до уваги під час перегляду ОП

У ВНТУ регулярно виконується перегляд і вдосконалення освітнього процесу, навчальних курсів та освітніх програм на основі співпраці Центру забезпечення якості освіти із студентським самоврядуванням, зокрема науковим товариством студентів та аспірантів, через механізми опитування здобувачів, що дозволяє здійснювати постійний моніторинг якості викладання, навчальних курсів та освітніх програм. Питання, пов'язані з переглядом (оновленням, вдосконаленням, створенням нових) навчальних курсів та освітніх програм розглядаються на засіданнях кафедри (методичних семінарах) (щонайменше один раз на рік), інституту докторантури та аспірантури, Вченої ради ВНТУ. На такі засідання кафедри запрошуються зацікавлені здобувачі, випускники і роботодавці. Секція Науково-технічної ради ВНТУ, спираючись на рішення кафедри, несе відповідальність за підтримання зворотного зв'язку та реакцію на результати опитувань здобувачів.
За пропозицією здобувачів вищої освіти у 2021 році враховано досвід реалізації аналогічних програм у ЗВО інших країн (додано нові теми лекцій дисципліни «Трансфер технологій та комерціалізація інтелектуальних продуктів»), у 2021 році введено дисципліни «Контактне плавлення матеріалів», «Синтез високовуглецевих шарів»; доповнено програмні результати навчання, зокрема, вмінням здійснювати захист об'єктів інтелектуальної власності, розширенням результату навчання стосовно опанування іноземної мови.

Яким чином студентське самоврядування бере участь у процедурах внутрішнього забезпечення якості ОП

Студентське самоврядування бере участь у процедурах внутрішнього забезпечення якості ОНП як постійні члени Вченої ради ВНТУ, Методичної ради ВНТУ відповідно до діючих положень університету. Аспіранти беруть участь в обговореннях та прийнятті рішень щодо питань внутрішнього забезпечення якості освіти, в тому числі й якості ОНП. Пропозиції до змін у ОНП обговорюються та схвалюються на зборах наукового товариства студентів та аспірантів ВНТУ, їх пропозиції розглядаються на засіданні випускової кафедри ГМ.

Продемонструйте, із посиланням на конкретні приклади, як роботодавці безпосередньо або через свої об'єднання залучені до процесу періодичного перегляду ОП та інших процедур забезпечення її якості

Роботодавці беруть участь в обговоренні ОНП та її складових під час спільних зустрічей, залучаються до семінарів та конференцій, які відбуваються у ВНТУ. Врахування пропозицій роботодавців здійснюється після їх аналітичного перегляду та узгодження з пропозиціями здобувачів вищої освіти і викладачів.
В результаті обговорення із роботодавцями цілей та програмних результатів навчання, за пропозицією КНВО «Форт» до ОНП було внесено зміни, зокрема, було прийнято рішення додати до змісту ОК6 змістовий модуль «Інжекційне лиття порошку», за пропозицією ДП «45 експериментальний механічний завод» доповнити дисципліну «Зварювальні та споріднені процеси» темою «Композиційні матеріали на основі самофлюсівних сплавів для наплавлення зносостійких покриттів». За пропозицією провідного технолога ПрАТ «Плазматек» Перегончука В. П. ОК8 доповнено розділом «Методики дослідження фізико-механічних характеристик матеріалів та покриттів», що є актуальним для контролю якості зварювальних дротів, які випускає підприємство (протокол обговорення ОНП №17 від 23.02.2021 р.). ПрАТ «Маяк» заявило про потребу у спеціалістах з питань обробки тиском листових матеріалів з метою виготовлення деталей радіаторів для обігрівання приміщень (протокол обговорення ОНП №17 від 23.02.2021 р.). З метою підвищення якості підготовки здобувачів до роботи викладачами у навчальних закладах і покращення педагогічних навичок введено освітній компонент «Педагогічна практика».

Опишіть практику збирання та врахування інформації щодо кар'єрного шляху та траєкторій працевлаштування випускників ОП

За ОНМ «Матеріалознавство» випускників ще немає. Кафедра ГМ підтримує активний зв'язок із випускниками аспірантури, за якими кафедра є випусковою, через професійні контакти, соціальні мережі тощо. Відслідковується інформація про працевлаштування та професійне зростання випускників через контакти із роботодавцями. Дані відомості використовуються для ефективнішого врахування вимог роботодавців. Інформація про кращих

випускників представлена на сайті кафедри (http://gm.vntu.edu.ua/?page_id=319). Випускники аспірантури за спеціальністю 05.02.01 Шиліна О.П., Архіпова Т.Ф., Янченко О.Б. працюють викладачами у ВНТУ. За попередні роки випусковими кафедрами цієї ОНП за науковими спеціальностями 05.02.01 – Матеріалознавство та 05.03.05 – Процеси та машини обробки тиском підготовлено у ВНТУ 22 кандидатських дисертації. З цих випускників підготували та захистили дисертації доктора наук 8 вчених.

Які недоліки в ОП та/або освітній діяльності з реалізації ОП були виявлені у ході здійснення процедур внутрішнього забезпечення якості за час її реалізації? Яким чином система забезпечення якості ЗВО відреагувала на ці недоліки?

В результаті обговорення в 2020 році було виявлено, що в ОНП відсутня Педагогічна практика, яка була введена в новій редакції ОНП 2021 року. Виявленим недоліком методичного забезпечення освітнього процесу є недостатня наповненість сайтів. В 2021 році кафедра повністю оновила сайт і приступила до його наповнення. Паралельно завершується повне формування загальноуніверситетської системи забезпечення освітнього процесу JetIQ, що дозволило спростити доступ до інформації здобувачам та підняти якість їх підготовки. із постійно діючим доступом до всіх необхідних освітніх ресурсів. Відсутній професійний стандарт підготовки докторів філософії за спеціальністю 132 – Матеріалознавство.

Продемонструйте, що результати зовнішнього забезпечення якості вищої освіти беруться до уваги під час удосконалення ОП. Яким чином зауваження та пропозиції з останньої акредитації та акредитацій інших ОП були враховані під час удосконалення цієї ОП?

Акредитація ОНП «Матеріалознавство» відбувається вперше. За результатами системного аналізу недоліків та пропозицій, виявлених та запропонованих під час акредитації ОНП інших спеціальностей у ВНТУ та спеціальності «Матеріалознавство» у інших ЗВО, оновлена освітньо-наукова програма і приділено додаткову увагу написанню навчальних посібників та конспектів лекцій з освітніх компонентів спеціального спрямування.

Опишіть, яким чином учасники академічної спільноти змістовно залучені до процедур внутрішнього забезпечення якості ОП?

Академічна спільнота є постійним учасником системи внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності на рівні ОНП. Викладачі кафедр беруть участь у роботах методичних семінарів та засідань кафедри, метою яких є оптимізація структури та змісту навчальних дисциплін, обмін досвідом щодо методик викладання дисциплін кафедри, обговорення можливостей використання сучасних технологій у навчанні, розвиток навчально-методичного та матеріально-технічного забезпечення навчальних занять, а також пошук шляхів вдосконалення педагогічної майстерності. Також науково-педагогічні працівники, як постійні члени секції Науково-технічної ради ВНТУ, розглядають питання стану якості ОНП, обговорюють та ухвалюють рішення щодо конкретних дій для забезпечення якості ОНП на рівні університету. Крім цього, представники кафедри беруть участь, як постійні члени, у роботах Методичної (Шиліна О.П., Булига Ю. В) та Вченої ради ВНТУ (Поліщук Л.К., Савуляк В.І.), де також розглядаються та ухвалюються рішення щодо забезпечення якості ОНП.

Опишіть розподіл відповідальності між різними структурними підрозділами ЗВО у контексті здійснення процесів і процедур внутрішнього забезпечення якості освіти

Відповідальність за забезпечення якості освіти, навчання і викладання у ВНТУ покладається на керівництво та підрозділи ВНТУ. Зокрема, ректор та проректор з науково-педагогічної роботи та організації освітнього процесу ВНТУ відповідають за організацію освітнього процесу. Перший проректор з наукової роботи та міжнародного співробітництва – за інтеграцію наукових досліджень та освітнього процесу. Вчена рада відповідає за розвиток та підтримання політики із забезпечення якості освіти. Головний центр організації та методичного забезпечення навчання, Навчально-методичний відділ, Навчальний відділ, Центр забезпечення якості освіти відповідають за професійний розвиток викладачів, слідкують за вдосконаленням ОП та якістю викладання, дотриманням норм академічної доброчесності, акредитацією, опитуванням здобувачів, випускників, працедавців та викладачів, а також інформаційними ресурсами. Кафедри, факультети та Інститут докторантури та аспірантури відповідають за удосконалення навчальних дисциплін, освітніх програм та якості викладання, профорієнтацію. Центр соціальних комунікацій і лідерства відповідає за організацію позанавчальних активностей здобувачів, психологічна служба надає підтримку аспірантам. Лабораторія соціологічних досліджень відповідає за проведення опитувань. Інститут докторантури та аспірантури організовує роботу аспірантів з метою вчасного виконання ними індивідуальних планів.

9. Прозорість і публічність

Якими документами ЗВО регулюється права та обов'язки усіх учасників освітнього процесу? Яким чином забезпечується їх доступність для учасників освітнього процесу?

Права та обов'язки учасників освітнього процесу у ВНТУ регулюються такими документами: Статут ВНТУ (https://vntu.edu.ua/images/docs/vntustatut.pdf), Положення про організацію освітнього процесу у ВНТУ (https://vntu.edu.ua/images/2018/org.pdf), а також іншими документами, які розміщені у розділі «Загальна публічна інформація» (http://vntu.edu.ua/uk/public-info/zag.html) на сайті ВНТУ. Усі документи є у вільному доступі на

офіційному сайті ВНТУ. Крім того, у ВНТУ для інформування здобувачів та співробітників про введення і дію, зміни, відміну нормативних документів тощо використовується система повідомлень та електронних особистих кабінетів у системі JetIQ.

Наведіть посилання на веб-сторінку, яка містить інформацію про оприлюднення на офіційному веб-сайті ЗВО відповідного проекту з метою отримання зауважень та пропозиції заінтересованих сторін (стейкхолдерів). Адреса веб-сторінки

http://gm.vntu.edu.ua/?page_id=263

Наведіть посилання на оприлюднену у відкритому доступі в мережі Інтернет інформацію про освітню програму (включаючи її цілі, очікувані результати навчання та компоненти)

https://vntu.edu.ua/uk/information-for-enrollee/progmagbak.html

10. Навчання через дослідження

Продемонструйте, що зміст освітньо-наукової програми відповідає науковим інтересам аспірантів (ад'юнктів)

Наукові інтереси здобувачів відображені в темах їх дисертаційних робіт. Теми затверджуються протягом двох місяців після зарахування на ОНП. В подальшому здобувач має можливість корегувати тему своєї роботи. Теми усіх здобувачів відповідають предметній області ОНП "Матеріалознавство", зокрема: Осадчука А.А. «Електроконтактне навуглецювання сталевих деталей з використанням вуглецевих наноматеріалів»; Дмитрієва М. С. «Формування на робочих поверхнях деталей композиційних зносостійких покриттів шляхом обробки плазмою та поверхневого легування»; Шаргородського К. С. «Захисні зносостійкі покриття деталей для протидії руйнуванню у розчинах та суспензіях».
Зміст ОНП включає освітні компоненти загальнонаукового (філософського) спрямування, освітні компоненти мовного спрямування, освітні компоненти формування педагогічних навичок, освітні компоненти формування універсальних навичок дослідника, освітні компоненти спеціального спрямування, що забезпечує формування фахівця, здатного розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності у сфері матеріалознавства. В процесі навчання на ОНП здобувачі отримують вичерпну інформаційну та консультативну підтримку, що дає можливість виконати власне наукове дослідження.
Опитування підтверджують загальну задоволеність здобувачів (http://socio-lab.vntu.edu.ua/ukr/poll/).

Опишіть, яким чином зміст освітньо-наукової програми забезпечує повноцінну підготовку здобувачів вищої освіти до дослідницької діяльності за спеціальністю та/або галуззю

ОНП забезпечує повноцінну підготовку здобувачів до науково-дослідної діяльності як через освітню, так і наукову складову. Освітня складова включає обов'язкові дисципліни спеціального спрямування «Сучасні технологічні процеси формоутворення деталей машин зі заданими властивостями», «Методи та засоби дослідження складу, структури та властивостей матеріалів», «Математичне та фізичне моделювання явищ та процесів в матеріалах під час технологічних процесів виготовлення та експлуатації», «Системний аналіз, моделювання та дослідження в задачах підвищення якості поверхонь деталей машин», які забезпечують відповідні фахові компетентності, а також обов'язкові дисципліни «Математичне моделювання в наукових дослідженнях» і «Трансфер технологій та комерціалізація інтелектуальних продуктів» для формування універсальних навичок дослідника, які дозволяють підготувати фахівця, що в повній мірі володіє загально-науковими та спеціальними методами проведення досліджень. Практичні та індивідуальні завдання базуються на останніх досягненнях матеріалознавства, використовують актуальні наукові публікації. Матеріально-технічна база дозволяє забезпечити достатній рівень достовірності досліджень. Наукова складова ОНП включає роботу з науковим керівником та співробітниками кафедри, проведення досліджень, участь у наукових семінарах, конференціях, підготовку наукових публікацій і т. д. Здобувач може звернутись за консультацією до будь-якого викладача кафедри. За потреби здобувач має можливість отримати доступ до лабораторій інших кафедр ВНТУ.

Опишіть, яким чином зміст освітньо-наукової програми забезпечує повноцінну підготовку здобувачів вищої освіти до викладацької діяльності у закладах вищої освіти за спеціальністю та/або галуззю

Теоретична підготовка до викладацької діяльності здійснюється під час вивчення обов'язкових дисциплін "Філософсько-світоглядні засади сучасної науки й цивілізації", "Сучасні педагогічні технології у закладах вищої освіти". Практична підготовка до викладацької діяльності передбачена через проходження педагогічної практики, під час якої здобувачі ознайомлюються з основними складовими викладацької діяльності та під керівництвом досвідченого викладача проводять власні заняття. За підсумками проходження практики здобувачі формують щоденник і звіт, який захищають перед комісією випускової кафедри.

Продемонструйте дотичність тем наукових досліджень аспірантів (ад'юнктів) напрямам досліджень наукових керівників

Теми наукових досліджень здобувачів PhD обов'язково пов'язані з тематикою досліджень їх наукових керівників, адже вибір наукового керівника залежить від наукових інтересів здобувачів.
Для прикладу наведемо тему дисертаційної роботи здобувача:
Осадчука А.А. «Електроконтактне навуглецювання сталевих деталей з використанням вуглецевих наноматеріалів» (науковий керівник Савуляк В.І.)
Публікації Савуляка В.І.:
1. Савуляка В.І., Осадчук А.А. Контактне плавлення заліза з вуглецевими матеріалами у конвекційному нестаціонарному режимі/ Матеріали 9 міжнародної науково-технічної конференції, Інформаційні технології в металургії та машинобудуванні. – Дніпро, НметАУ, 2017 . – С. 75.
2. Савуляк В.І. Грига Г.А., Осадчук А.А Поліпшення механічних характеристик сірих чавунів термообробкою та обгрунтування її параметрів. Вісник ВПІ, №1, 2019, с. 72-77.
3. Савуляк В.І. Шенфельд В.Й., Дмитрієв М. С. Модифікування робочих поверхонь сталевих деталей з формуванням високовуглецевих структур. Вісник машино-будування та транспорту, №1, 2019.
4. Савуляк В.І. Лічман А.С. Поліпшення структури наплавлених покриттів віброударною обробкою. Наукові праці ВНТУ. №3, 2016.Режим доступу http://praci.vntu.edu.ua/index.php/praci/article/view/476
5. Савуляк В.І. Янченко О.Б. Економічні технології високоміцних графітизованих сплавів заліза. Монографія. Вінниця: ВНТУ, 2014. – 160 с.
6. Савуляк В.І. Шенфельд В.Й. Наплавлення високовуглецевих зносостійких покриттів. Монографія. Вінниця: ВНТУ, 2016. – 124 с.

Опишіть з посиланням на конкретні приклади, як ЗВО організаційно та матеріально забезпечує в межах освітньо-наукової програми можливості для проведення і апробації результатів наукових досліджень аспірантів (ад'юнктів)

Університет надає можливості для проведення, апробації та публікації наукових досліджень: лабораторії, спеціалізоване та комп'ютерне обладнання, інформаційні ресурси. Науково-технічна бібліотека передплачує деякі наукові журнали, здійснює інформаційний супровід наукової діяльності (http://lib.vntu.edu.ua/pages/199.html), забезпечує безоплатний доступ до наукометричних баз даних Scopus і Web of Science Core Collection, надає інформацію про відкриті повнотекстові бази даних. У всіх корпусах ВНТУ проведений інтернет, майже всюди є Wi-Fi зони. У ВНТУ періодично проводяться конференції, вартість участі в яких для аспірантів знижена або є безкоштовною https://conferences.vntu.edu.ua/.
В Університеті видається 8 фахових наукових журналів https://journals.vntu.edu.ua/. Чотири з них є фаховими за спеціальністю 132 «Матеріалознавство»: «Вісник ВПІ», «Сучасні технології, матеріали і конструкції в будівництві», «Наукові праці ВНТУ», «Вісник машинобудування та транспорту».
Співробітники та здобувачі вищої освіти ВНТУ мають можливість безоплатно публікувати свої статті в цих журналах. Крім того, аспіранти мають можливість безоплатно приймати участь у регулярній міжнародній науково-технічній інтернет-конференції «Проблеми довговічності матеріалів, покриттів та конструкцій» та міжнародній науково-технічній конференції "Перспективи розвитку машинобудування та транспорту", яка проводиться на базі випускової кафедри ГМ.
Також ВНТУ фінансово забезпечує участь молодих науковців у Всеукраїнських конкурсах наукових робіт.

Проаналізуйте, як ЗВО забезпечує можливості для долучення аспірантів (ад'юнктів) до міжнародної академічної спільноти за спеціальністю, наведіть конкретні проекти та заходи

ВНТУ є організатором або співорганізатором багатьох міжнародних наукових конференцій, в яких здобувачі можуть брати участь з доповідями або як слухачі. Аспіранти за ОНП «Матеріалознавство» приймали активну участь у конференціях «Проблеми довговічності матеріалів, покриттів та конструкцій», "Перспективи розвитку машинобудування та транспорту", Інформаційні технології в металургії та машинобудуванні та ін. Університет співпрацює з багатьма іноземними закладами освіти та науки. В межах цієї співпраці здобувачі проводили дослідження з польськими та казахськими колегами, результатом яких стали спільні публікації.
Науково-технічна бібліотека регулярно проводить тренінги та забезпечує показ онлайн-семінарів щодо наукометричних баз даних та публікацій наукових результатів у міжнародних наукових журналах, наприклад, http://lib.vntu.edu.ua/news/762.html.

Опишіть участь наукових керівників аспірантів у дослідницьких проектах, результати яких регулярно публікуються та/або практично впроваджуються

Науковцями та співробітниками кафедри була виконана така тематика за спеціальністю 132 - Матеріалознавство:
1. Розробка та реалізація технологічних процесів відновлення та поверхневого зміцнення деталей тролейбусів. Науковий керівник: д.т.н., проф. Савуляк В.І.
2. Матеріалознавчі аспекти відновлення та підсилення несучих металоконструкцій шляхом приварювання додаткових елементів із спеціальним профілем та властивостями. Науковий керівник: д.т.н., проф. Савуляк В.І.
3. Розробка наукових основ забезпечення стабільності та управління еволюцією структури композиційних металокарбідних матеріалів. Науковий керівник: д.т.н., проф. Савуляк В.І. Відпов. виконавець – к.т.н., доц. Архіпова Т.Ф.
4. Розробка та дослідно-промислова реалізація технологій поверхневого зміцнення робочих поверхонь підшипників ковзання з алюмінієвих сплавів для шестеренних гідромашин. Наукові керівники: від ВНТУ - д.т.н., проф. Савуляк В.І.; від Інституту проблем матеріалознавства НАНУ – д.т.н., проф. Подчерняєва І.О. Відпов. виконавець – ас. Губанов А.В.
Кафедра розробляє та реалізує унікальні технології для відновлення та підвищення зносостійкості деталей машин та конструкцій.

Опубліковано більш як 20 статей в закордонних виданнях, що індексуються у наукометричній базі Scopus, 25 статей у фахових виданнях України. Отримані результати використані при підготовці дисертацій Березюка О.В., Шенфельда В.Й., Заболотного С.А., Бакальця Д.В., Архіпової Т.Ф.

Опишіть чинні практики дотримання академічної доброчесності у науковій діяльності наукових керівників та аспірантів (ад'юнктів)

У ВНТУ діє низка положень, що спрямовані на дотримання принципів академічної доброчесності: «Положення про академічну доброчесність студентів та науково-педагогічних працівників ВНТУ» (https://vntu.edu.ua/uploads/2019/2.PDF), Кодекс етики (https://vntu.edu.ua/uploads/2019/etika.pdf), Положення про запобігання академічному плагіату та порядку його виявлення у навчальних, наукових, кваліфікаційних та науково-методичних роботах у ВНТУ (https://vntu.edu.ua/uploads/2020/plag.pdf). Наукові керівники та аспіранти дотримуються принципів академічної доброчесності. Для технічного виявлення текстових запозичень використовується система Unicheck (ТОВ "Антиплагіат"), а для підтвердження оригінальності технічних рішень, наукових положень в наукових та навчально-методичних працях застосовується система рецензування рукописів. В Університеті діє Антикорупційна програма Вінницького національного технічного університету, затверджена рішенням конференції трудового колективу ВНТУ №4 від 19.06. 2017 р. (https://vntu.edu.ua/images/2017/antikor.pdf)та інші документи, розташовані зокрема на сторінці уповноваженого із запобігання корупції https://vntu.edu.ua/uk/topic/zapobigannya-korupcii-996.html .

Продемонструйте, що ЗВО вживає заходів для виключення можливості здійснення наукового керівництва особами, які вчинили порушення академічної доброчесності

У ВНТУ діє «Положення про академічну доброчесність студентів та науково-педагогічних працівників ВНТУ» (https://vntu.edu.ua/uploads/2019/2.PDF). Згідно цього положення, порушення академічної доброчесності науково-педагогічним та науковим працівником ВНТУ може мати наступні наслідки: відмову у присудженні наукового ступеня чи присвоєнні вченого звання; позбавлення присудження наукового ступеня чи присвоєння вченого звання; відмову у здійсненні наукового керівництва кваліфікаційними та науковими роботами особам, які вчинили порушення академічної доброчесності; позбавлення права брати участь у роботі визначених законом органів чи займати визначені законом посади, в тому числі в тому числі позбавлення права керування здобувачами вищої освіти. Випадків виявлення порушень академічної доброчесності і відмови у здійсненні наукового керівництва науковими роботами особам, які вчинили порушення академічної доброчесності, на ОНП, що акредитується, не було.

11. Перспективи подальшого розвитку ОП

Якими загалом є сильні та слабкі сторони ОП?

Сильною стороною є потужний науковий потенціал випускової кафедри ГМ та викладання професійно-орієнтованих дисциплін викладачами, які мають фахові знання, у спеціалізованих лабораторіях та відповідно оснащених аудиторіях, що забезпечує формування у здобувачів фахових компетентностей та професійно-орієнтованих програмних результатів навчання на високому рівні. При цьому на кафедрі за основним місцем роботи працюють 2 доктори технічних наук за спеціальністю 132 «Матеріалознавство». Також до сильних сторін можна віднести те що під керівництвом гаранта ОНП проф. Савуляка В.І. було захищено 10 дисертацій в галузі механічної інженерії. Крім того, теми дисертаційних робіт аспірантів відповідають тематиці наукових досліджень їх керівників та темам НДР на кафедрі, до виконання яких аспіранти постійно залучаються. Під час навчання та наукової роботи аспірантів використовується сучасне прецизійне лабораторно-вимірювальне обладнання, відповідні лабораторії.
Виконання науково-дослідних тематик забезпечує надходження нового лабораторного обладнання та контрольно-вимірювальних приладів. ОНП повністю відповідає сучасним тенденціям розвитку матеріалознавства та очікуванням здобувачів освіти. Інформаційне та матеріально-технічне забезпечення освітнього процесу у ВНТУ дозволило створити комфортне і продуктивне академічне середовище.
Впровадження спеціальних знань в сфері матеріалознавства з використанням практичної участі здобувачів в науково-дослідній роботі кафедри та представленням результатів на конференціях, у статтях тощо. ОНП передбачає обґрунтоване поєднання аудиторних годин та самостійної роботи здобувачів. Структура програми дозволяє здобувачеві отримати індивідуальний набір знань шляхом продуманої частини вибіркових компонентів. ОНП послідовно спирається на компетентнісний підхід до вищої освіти. Цілі програми орієнтуються на формування у здобувачів необхідного набору компетентностей. Також сильною стороною є наявність у ВНТУ Комісії з етики, Комісії з академічної доброчесності, освітнього омбудсмена з прав студентів, системи внутрішнього забезпечення якості освіти, а також сертифікату якості ISO 9001:2015 (https://vntu.edu.ua/images/2019/cert_9001/cert_9001.pdf).
Слабкими сторонами є:
- необхідність активізації практики викладання дисциплін ОНП англійською мовою;
- недостатньо розвинена академічна мобільність здобувачів вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня;
- переважно малоформатні групи здобувачів освіти за спеціальністю (1-2 особи).

Якими є перспективи розвитку ОП упродовж найближчих 3 років? Які конкретні заходи ЗВО планує здійснити задля реалізації цих перспектив?

Актуальність технологій та нанотехнологій матеріалознавства та, зокрема, нанесення функціональних покриттів для відновлення, зміцнення, створення різного виду бар'єрів, для створення та розвитку екологічно чистих систем

отримання і зберігання енергії набуває важливості як з економічної точки зору забезпечення сталого розвитку України та регіону так і з огляду на необхідність підвищення рівня комфортного проживання.
В перспективі, в ОНП повинні бути чітко враховані і реалізовані окремі рекомендації стейкхолдерів, пов'язані із розвитком технологій підвищення якості та конкурентоспроможності продукції, забезпечено участь роботодавців в удосконаленні практичної підготовки майбутніх фахівців. Для реалізації вказаних перспектив заплановані заходи:
- ширше залучення до освітнього процесу провідних іноземних науковців, досвід яких дасть змогу майбутньому фахівцю бути конкурентоспроможним і найкраще реалізувати себе на ринку праці;
- організація роботи разових спеціалізованих вчених рад за спеціальністю 132 Матеріалознавство;
- підвищення кваліфікації викладачів кафедри у провідних закордонних ЗВО, а також налагодження нових і продовження існуючих партнерських відносин із міжнародними науковими організаціями та компаніями у сфері матеріалознавства;
- оновлення і розвиток матеріально-технічного забезпечення наукових досліджень;
- модернізація науково-дослідної лабораторії сучасних електронно-променевих технологій в матеріалознавстві;
- збільшення кількості публікацій здобутків аспірантів у наукових виданнях, індексованих міжнародними наукометричними базами Scopus і Web of Science.

Запевнення

Запевняємо, що уся інформація, наведена у відомостях та доданих до них матеріалах, є достовірною.

Гарантуємо, що ЗВО за запитом експертної групи надасть будь-які документи та додаткову інформацію, яка стосується освітньої програми та/або освітньої діяльності за цією освітньою програмою.

Надаємо згоду на опрацювання та оприлюднення цих відомостей про самооцінювання та усіх доданих до них матеріалів у повному обсязі у відкритому доступі.

Додатки:

Таблиця 1. Інформація про обов'язкові освітні компоненти ОП

Таблиця 2. Зведена інформація про викладачів ОП

Таблиця 3. Матриця відповідності програмних результатів навчання, освітніх компонентів, методів навчання та оцінювання

***

Шляхом підписання цього документа запевняю, що я належним чином уповноважений на здійснення такої дії від імені закладу вищої освіти та за потреби надам документ, який посвідчує ці повноваження.

Документ підписаний кваліфікованим електронним підписом/кваліфікованою електронною печаткою.

Інформація про КЕП

ПІБ: Войтович Олеся Петрівна

Дата: 19.11.2021 р.

Таблиця 1. Інформація про обов'язкові освітні компоненти ОП

Назва освітнього компонента	**Вид компонента**	**Силабус або інші навчально-методичні матеріали**		**Якщо освітній компонент потребує спеціального матеріально-технічного та/або інформаційного забезпечення, наведіть відомості щодо нього***
		Назва файла	**Хеш файла**	
Математичне та фізичне моделювання явищ та процесів в матеріалах під час технологічних процесів виготовлення та експлуатації	навчальна дисципліна	*РПНД - МатФізМодПрІ_Явищ_132-21PhD.pdf*	rBhLIsiLewRsf70RX9vZz57sYjKXeRWBq2JeP4zc7aM=	*ПЕОМ INTEL Core™ i3 4160 s1150, 2 ядра, 3.60ГГц,* *ПЕОМ типу Intel Celeron 2.53 ГГц – призначені для планування та обробки експериментів, комп'ютерного моделювання процесів виготовлення, зварювання, відновлення та експлуатації.* *Програмне забезпечення: SolidWorks; Mathcad; Ansys; Excel.* *Установка для напилення УН-126 – 1 шт;* *Установка для наплавлення УД-209м – 1 шт;* *Установка залізнення – 1 шт.*
Сучасні технологічні процеси формоутворення деталей машин із заданими властивостями	навчальна дисципліна	*РПНД-СТПФДМзіЗВ-2021 (1).pdf*	OcFcXPdVYwuTaZSRWcS7g8O02+YbC9SSKfc+VqmW1vs=	*Дільниця обладнання для МІМ-технологій* *Цех верстатів з ЧПК* *Устаткування для 3D друку* *ПЕОМ типу Intel Celeron 2.53 ГГц – 2 шт.* *ПЕОМ AMD Athlon II X3 450 – 3 шт.* *Установка для напилення УН-126 – 1 шт;* *Установка для наплавлення УД-209м – 1 шт;* *Установка залізнення – 1 шт.* *Компресор ПК – 1 шт;* *Установка для контактного наплавлення та зміцнення робочих поверхонь* *Вакуумний пост ВУП-5* *Установка з ЧПК на базі мікропроцесорної техніки «Лазерний гравер» – 1 шт.* *Плата Arduino Mini 05* *Плата Arduino UNO rev.3* *Leonardo R3 с чипом ATmega32u4* *плата розширення для керування двигунами чпк верстата* *крокові двигуни* *Мостові драйвери для двигунів [L293D]* *осі позиціювання* *макетні плати* *Датчики температури, вологості, нахилу.* *Фоторезистор [VT90N2 LDR]* *буквенно-цифровой LCD-екран (16x2 символов)* *Монтажно-випробувальнийстенд з конденсаторами, потенціометрами,резисторами, світлодіодами, транзисторами, теристорами*
Системний аналіз, моделювання та дослідження в задачах підвищення якості поверхонь деталей машин	навчальна дисципліна	*РПНД - СистАнМодДосл_132-21PhD.pdf*	HvR83Y5nRksZrnIYUZCB2nyRqLEDZp9N88qdKBYopvo=	*Мультимедійне забезпечення, Internet, ПЕОМ INTEL Core™ i3 4160 s1150, 2 ядра, 3.60ГГц – 3 шт.* *ПЕОМ типу Intel Celeron 2.53 ГГц – 5 шт.* *Програмне забезпечення: SolidWorks; Mathcad; Ansys; Excel.*

Сучасні педагогічні технології у закладах вищої освіти	навчальна дисципліна	*Сучасні педагогічні технології у закладах вищої освіти.pdf*	xlkCBEKv39EvxBR5JL5WT86L8kTHlSfgSWFyfVQ6Lnc=	*Мультимедійне забезпечення, Internet*
Педагогічна практика	практика	*РПНД - Педагогічна практика.pdf*	JxdHpP461+Ndk2Ega1fEPwl6SFEu9jUkQJbC6IICa5k=	*Мультимедійне забезпечення, Internet*
Іноземна мова наукового спрямування	навчальна дисципліна	*РНПД 132_Іноземна мова.pdf*	zV9pg+b2qqO04nZW5eKRDTY1cNpN5mh5d756ZBoq5CE=	*Мультимедійне забезпечення, Internet*
Філософсько-світоглядні засади сучасної науки й цивілізації	навчальна дисципліна	*132_РНПД_2021_ФСЗ.pdf*	nsudsOG08w1Wvqc9/H7SrxdFlGzuRE1nKyAUcFsnWOc=	*Мультимедійне забезпечення, Internet*
Трансфер технологій та комерціалізація інтелектуальних продуктів	навчальна дисципліна	*РНПД 132_Трансфер.pdf*	p6fqlTtaf2CvHjxQvRbrw6cAKx48XA4QyHhnLSlDxso=	*Мультимедійне забезпечення, Internet*
Математичне моделювання в наукових дослідженнях	навчальна дисципліна	*РНПД матем модел _132.pdf*	KtY+22+jFVD2++MzrdStnQbw7JXpnjubs5IEgQPoKLw=	*Мультимедійне забезпечення, Internet, СИСТЕМА SCILAB/XCOS*
Методи та засоби дослідження складу, структури та властивостей матеріалів	навчальна дисципліна	*РПНД - МЗДССВМ_132-21PhD.pdf*	4g3ahR5Q/MemjgyO3iPEBbtbKjashMKt7ARW5GALnWM=	*Мікроскопи:* *МИМ-8 – 1 шт; з цифровим фіксатором зображень* *МИМ-7 – 4 шт;* *МИМ-6 – 2 шт;* *ОРИМ – 1 шт;* *МБС - 2 – 1 шт;* *ММУ - 3 – 2 шт;* *Мікроскопи електронні:* *РЕМ106И – 1 шт;* *РЕМ100У – 1 шт* *Мікротвердомір* *ПМТ - 3 – 1 шт;* *Стилоскоп СЛ-13 – 1 шт;* *Спектрограф ИСП – 30 – 1 шт;* *Прилад спектрального аналізу 115 ПРС – 1 шт;* *Генератор ИГ – 3 – 1 шт;* *Дефектоскоп УД – 10А – 1 шт ;* *Установка для магнітнопорошкової дефектоскопії – 1 шт;* *Твердоміри :* *ТК2М – 1 шт.* *ТК – 1 шт;* *ТК2 – 2 шт;* *ТП-791 – 1 шт;* *Установка для випробувань на розтяг – 1 шт;* *Випробувальні стенди:* *Машина тертя УМТ-1 - 1 шт;* *Установка для визначення коефіцієнтів тертя ковзання матеріалів* *Установка для визначення коефіцієнтів тертя спокою в парах тертя* *Установка для визначення абразивної зносостійкості матеріалів* *Лазерний пірометр – 1 шт.* *Копер маятниковий МК30 – 1 шт;* *Стенд для вимірювання температурних полів* *Прилади дослідження площі фактичного контакту в парі тертя – 1шт.*

* наводяться відомості, як мінімум, щодо наявності відповідного матеріально-технічного забезпечення, його достатності для реалізації ОП; для обладнання/устаткування – також кількість, рік введення в експлуатацію, рік останнього ремонту;

для програмного забезпечення – також кількість ліцензій та версія програмного забезпечення

Таблиця 2. Зведена інформація про викладачів ОП

ID викладача	ПІБ	Посада	Структурний підрозділ	Кваліфікація викладача	Стаж	Навчальні дисципліни, що їх викладає викладач на ОП	Обґрунтування
147768	Хома Олег Ігорович	Завідувач кафедри, професор, Основне місце роботи	Факультет електроенергетики та електромеханіки	Диплом доктора наук ДД 001209, виданий 12.04.2000, Атестат професора ПР 002275, виданий 19.06.2003	24	Філософсько-світоглядні засади сучасної науки й цивілізації	Підвищення кваліфікації: НВО «Дух і Літера» м.Київ, 18 жовтня 2016 – 27 січня 2017р., посвідчення №2017/1.3 від 27 січня2017р. Ознайомлення з процедурою редагування і наукової експертизи перекладних текстів. Філософсько-термінологічні аспекти сучасного філософського тексту. Відповідність п. 30 постанови КМУ № 1187 від 30.12.2015 р. (із змінами): 1, 3, 8, 9, 10, 12. Наукова робота: 1) Khoma, O. (2019). Сучасне глобальне декартознавство. Nadler, S. et al (2019). The Oxford Handbook of Descartes and Cartesianism. Oxford: Oxford UP. Sententiae, 38(2), 112-115. https://doi.org/10.22240/sent38.02.1121). 2. Хома, О. (2017). Роль скептичної очевидності в Першій і Другій «Медитаціях». Стаття друга. Certitudo. Sententiae, 36(2), 18-29. doi:http://dx.doi.org/10.22240/sent36.02.018. 3. Хома, О. (2016). Роль скептичної очевидності в Першій і Другій «Медитаціях». Стаття перша. Сумнів за Декартом і Секстом Емпіриком. Sententiae, 35(2), 6-22. doi:http://dx.doi.org/10.22240/sent35.02.006. 4. Хома, О. (2017). Біля витоків модерну. Філософська думка, (6), 104-110. 5. Хома, О. (2017). Філософія на межі. Філософська думка, (6), 6-22.

							6. Хома, О. (2017). Декартові «Медитації» у новому форматі. Філософська думка, (4), 110-113. Навчальні посібники: 1 Хома, О. І. (2014). «Медитації» Декарта у дзеркалі сучасних тлумачень: Жан-Марі Бейсад, Кім Сан Он-Ван-Кун. Київ: Дух і Літера. Коментарі і примітки до монографії Серве Пінкерс (2013). 2. Джерела християнської моралі. (Перекл., & Ред., Хома, О. І.). Київ: Дух і Літера, & Інститут Релігійних Наук св. Томи Аквінського. Міжнародні проекти. Міжнародний науково-видавничий проект «Європейський словник філософій» (2009-2016): Виступи на двох міжнародних семінарах (Трей, Франція), Участь в експертній раді міжнародної премії ім. Григорія Сковороди. Головний редактор фахового видання SENTENTIAE, включеного до міжнародної бібліометричної бази SCOPUS
189531	Степанова Ірина Сергіївна	Завідувач кафедри, доцент, Основне місце роботи	Факультет будівництва, теплоенергетики та газопостачання	Диплом кандидата наук ФЛ 011674, виданий 31.03.1988, Атестат доцента ДЦ 008924, виданий 24.12.2003	41	Іноземна мова наукового спрямування	Підвищення кваліфікації: 1. Навчання на семінарі від освітньо-методичного центру the Dinternal Education. «Дієві методи тапрактичні поради для якісної підготовки до міжнародного мовного іспиту Pearson Test of English» за підтримки видавництва Pearson, 2019 р. 2. Семінар 100+ fresh and practical teaching ideas for a successful academic year, організований міжнародним освітньо-методичним центром Dinternal Education та видавництвом Pearson, 22 серпня 2019 року. 3. Навчання на семінарі від освітньо-методичного центру the Dinternal Education New Dimensions in

							Assessment and Learning за підтримки видавництва Pearson, 2018 р. 4. Навчання на семінарі Teacher Development Seminar: The Power of Play: Developing Language Through Play. It's the Way that You Say It: Verbal and Non-verbal Communication за підтримки видавництва Express Publishing, 2017 р. Відповідність п. 30 постанови КМУ № 1187 від 30.12.2015 р. (із змінами): 3, 4, 11, 12. Наукова робота: 1. Степанова І. С. Викладання іноземних мов за професійним спрямуванням у світлі сучасних викликів. // Мова, культура, освіта. – Вінниця, ВНАУ, 2016. 2. Степанова І. С. Another Outlook on Passive Constructions in Scientific Text // Актуальні проблеми філології та методики викладання іноземних мов у сучасному мультилінгвальному просторі. – Вінниця, 2016. 3. Степанова І. С. Прагмалінгвістичні та наратологічні особливості сучасного наукового тексту //XLV Науково-технічна конференція гуманітарних підрозділів (2016) https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/all hum/all-hum-2016/paper/view/468 4. Степанова І. С., Мельник А.О. Архітектура системи команд. Стекові архітектури. //XLV Науково-технічна конференція гуманітарних підрозділів (2016) https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/all hum/all-hum-2016/paper/view/479 5. Степанова І. С., Поліщук К. В. Філософська оцінка впливу науки і техніки на суспільство //XLV Науково-технічна конференція гуманітарних підрозділів (2016) https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/all

							hum/all-hum-2016/paper/view/6196 Степанова І. С. LISTENING COMPREHENSION STRATEGIES FOR ESP STUDENTS//XLVII Науково-технічна конференція гуманітарних підрозділів (2018) https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/allhum/all-hum-2018/paper/view/4217 Навчальні посібники. 1. Англійська мова за професійним спрямуванням. Практикум для студентів І-ІІ курсу радіотехнічних спеціальностей / Л.Е.Габрійчук, Н.М.Гадайчук, І.С. Степанова, Л. В. Тульчак – Вінниця : ВНТУ, 2017. – 120 с. Дійсний член Української асоціації когнітивної лінгвістики і поетики. (2018-2019) Дійсний член a national nongovernmental association of professionals advancing the quality of English language teaching in Ukraine through lifelong professional development and research TESOLUkraine
50337	Савуляк Валерій Іванович	Професор, Основне місце роботи	Факультет машинобудування та транспорту	Диплом спеціаліста, Київський ордена Леніна політехнічний інститут, рік закінчення: 1971, спеціальність: 0501 Технологія машинобудування, металорізальні верстати та інструменти, Диплом доктора наук ДД 004096, виданий 09.02.2005, Атестат професора 02ПР 003498, виданий 16.06.2005	50	Системний аналіз, моделювання та дослідження в задачах підвищення якості поверхонь деталей машин	Освіта: Київський політехнічний інститут (1971 р., «Технологія машинобудування, металорізальні верстати та інструменти», інженер-механік), д.т.н. 132 «Матеріалознавство» (05.02.01 – Матеріалознавство), дисертація: «Наукові засади формування на сплавах заліза композиційних металокарбідних шарів зі стабільними структурами та підвищеними триботехнічними характеристиками». Професор кафедри «Технології підвищення зносостійкості», атестат професора 02ПР № 003498. Підвищення кваліфікації: 1. Підвищення кваліфікації на базі

							Казенного науково-виробничого об'єднання «ФОРТ» на тему: «Вивчення сучасних методик управління якістю інженерії поверхні та їх застосування на виробництві» Наказ по ВНТУ №354 оп від 1.12.2017р., посвідчення №2 від 29.12.2017 р. Відповідність п. 30 постанови КМУ № 1187 від 30.12.2015 р. (із змінами): 2, 3, 4, 8, 10, 11, 12, 13, 14,15, 16 Наукова робота: 1. Савуляк В. І. Дослідження властивостей покриттів, створених холодним газодинамічним напиленням порошку ПА-4/ В. І. Савуляк, О. Л. Гайдамак// Вісник Донбаської державної машинобудівної академії: збірник наукових праць. №2 (38). 2016: Краматорськ: ДДМА. 2016. - С. 70-74. 2. Савуляк В. І. Зносостійкі покриття з градієнтними властивостями/ В. І. Савуляк, В. В. Савуляк// Вісник машинобудування і транспорту. – 2016. – №1. – с. 82 –88. 3. Савуляк В. І. Динамічний аналіз шпиндельних вузлів на конічних газових опорах/ В. І. Савуляк, І. В. Віштак// Вісник НУ «Львівська політехніка» 2016. - № 838. – с. 11-16. 4. Савуляк В. І. Поліпшення структури наплавлених покриттів віброударною обробкою/ В. І. Савуляк, Лічман// Наукові праці ВНТУ. №3, 2016. Режим доступу http://praci.vntu.edu.ua/index.php/praci/article/view/476. 5. Савуляк В. І. Поєднання процесів зварювання і високотемпературного паяння для виготовлення та ремонту// В. І. Савуляк, Д. В. Бакалець, В. М. Тарасюк// Вісник Донбаської державної машинобудівної академії : збірник

							наукових праць. – Краматорськ : ДДМА, 2016. – № 2(38).– С. 215–220. 6. Савуляк В. І. Термічні поля і деформації під час приварювання тонколистової оболонки до масивної рами / В. І. Савуляк, О.В. Поступайло// Технічна творчість: Збірник наукових праць . Хмельницький: ХНУ, 2016 - № 1– с. 108-110. 7. Савуляк В. І. Дослідження функціональних покриттів, отриманих газодинамічним напиленням, та перспективи їх застосування у комп'ютерній техніці / О.Л. Гайдамак, В. І. Савуляк,// Наукові праці ВНТУ. Електронний журнал. 2017. №2 – С. 1-6. 8. Савуляк В. І. Формування зварно-паяних з'єднань різнотовщинних та різнорідних елементів конструкцій / В. І. Савуляк, Д. В. Бакалець, О.В. Поступайло // Вісник машинобудування і транспорту, №1, 2017. – С 98-104. 9. Berezyuk O. V., Savulyak V. I. Approximated mathematical model of hydraulic drive of container upturning during loading of solid domestic wastes into a dustcart. Technical Sciences. University of Warmia and Mazury in Olsztyn, Poland, 2017. – No. 20(3). – P. 259-273. ISSN 1505-4675. (BazTech, Index Copernicus). 10. Impact of thermocycling on aluminum alloy polygonal structure/ O. F. Karbivskii, A. I. Biliuk, M. V. Lysiy, V. I. Savulyak//«New Technologies and Products in Machine Manufacturing Technologies» journal / Romainia. – 2017, №24, p.117 - 121. 11. Савуляк В. І. Експериментальне дослідження процесу холодного газодинамічного нанесення покриття та методика розрахунку його режимів / О.Л. Гайдамак, В. І. Савуляк,// Вісник ВПІ, №4 , 2018, с. 12.

							Савуляк В. І. Поліпшення механічних характеристик сірих чавунів термообробкою та обґрунтування її параметрів/ В.І. Савуляк, Г.А. Грига, А. А. Осадчук// Вісник ВПІ, №1, 2019, с. 72-77. 13. Савуляк В. І. Характеристика конічних підвісів з поздовжніми глухими мікроканавками постійної ширини і різним профілем по глибині/ Савуляк В.І, Федотов В.О., Віштак І.В., Соломон А.М.// Вісник ВПІ, №1, 2019, с. 78-85. 14. Савуляк В. І. Модифікування робочих поверхонь сталевих деталей з формуванням високовуглецевих структур/ Савуляк В. І., Шенфельд В.Й., Дмитрієв М. В.// Вісник машинобудування та транспорту, №1, 2019, с.115-122. 15. Савуляк В.І. Наплавлені покриття з використанням органічних підкладок / В.І. Савуляк, В.Й. Шенфельд, О.П.Шиліна // Проблеми тертя та зношування. Київ. НАУ, 2019. - №4. – С. 83-88. 16. Савуляк В.І. Management of morphology and structure besieged coatings / В.І. Савуляк, В.Й. Шенфельд, О.П.Шиліна // Проблеми трибології. 2020. - №3. – С. 70-73. 17. Bereziuk O.V. The influence of auger wear on the parameters of the dehydration process of solid waste in the garbage truck/O.V. Bereziuk, V.I. Savulyak, V.O. Kharzhevskyi //Problem of Trybology.2021. №25 (2/100). P. 79-86. 18. Березюк О. Регресійний аналіз впливу твердості поверхні шнека на його зношування при зневодненні ТПВ у сміттєвозі/О. Березюк, В. Савуляк, В. Харжевський // Проблеми трибології , 2021. №26 (3/101). С. 48-55. Монографії: 1. Економічні технології високоміцних

							графітизованих сплавів заліза.: [монографія] / В. І. Савуляк, О.Б. Янченко. - Вінниця: ВНТУ. – 2016. – 160 с. – ISBN 978-966-641-598-4. 2. Наплавлення високовуглецевих зносостійких покриттів . : [монографія] / В. І. Савуляк, В.Й. Шенфельд. - Вінниця: ВНТУ. – 2016. – 124 с. – ISBN 978-966-641-675-2. 3. Савуляк В. І. Ремонт та локальне зміцнення рам транспортних машин : [монографія] / В. І. Савуляк, Д. В. Бакалець, В. В. Савуляк. – Вінниця: ВНТУ. – 2019. – 122 с. – ISBN 978-966-641-762-9. Науковий керівник: НДР 12Д - 352 «Матеріалознавчі аспекти відновлення та підсилення несучих металоконструкцій шляхом приварювання додаткових елементів із спеціальним профілем та властивостями», номер державної реєстрації НДР: 0113U003136, 2014 р.; НДР 12Д – 314 «Наукові основи проектування технологій формування на поверхнях сталевих деталей високовуглецевих шарів для зміцнення та відновлення», номер державної реєстрації НДР: 0110U002164, 2013 р.; НДР 1204 «Модернізація корпусу кінцевого захвата (обойми) під клин шириною 90 мм та його випробування»;2014 р. Патенти: 1. Пат. 104896 UA Україна МПК H05H 1/26 C23C 4/134 (2016.01) Електродуговий плазмотрон для напилення покриттів. / Савуляк В.І., Шиліна О. П., Гайдамак О.Л., Панасюк С.А.: заявник Вінницький національний університет. - № u2015 07935; заявл.

							10.08.2015: опуб. 25.02.2016,. Бюл.№4. – 5 с.: кресл. 2. Пат. 107586 UA, МПК B23K 11/10. Спосіб контактного точкового зварювання [Текст] / В. І. Савуляк, Д. В. Бакалець, В. М. Тарасюк (Україна). - № u201600074 ; заявл. 04.01.2016 ; опубл. 10.06.2016, Бюл. № 11. - 5 с. : кресл. 3. Пат. 117375 UA, МПК B23K 20/12. Спосіб паяння з використанням тепла тертя [Текст] / В. І. Савуляк, Д. В. Бакалець, В. М. Тарасюк (Україна). - № u 2017 00071 ; заявл. 03.01.2017; опубл. 26.06.2017, Бюл. № 12. - 4 с.: кресл. 4. Патент України 130553 МПК B23K 35/02 (2006.01). Електродний дріт/ Савуляк В.І., Бакалець Д.В., Фуштей М.В.; заявл. 26.06.2018, опубл. 10.12.2018, Бюл. № 23 (кн. 1). 5. Патент України UA 140679. Пристрій для виготовлення гофрованої стрічки/ Савуляк В. В., Савуляк В. І., Салін Д. О., Василишен В. В..МПК (2020.01) B21D 13/00. заявл. 12.07.2019, опубл. 10.03.2020, Бюл. № 5. 6. Патент України UA 140665. Пристрій для виготовлення гофрованої стрічки. МПК (2020.01) B21D 13/00 ./ Савуляк В. В., Савуляк В. І., Салін Д. О., Василишен В. В..МПК (2020.01) B21D 13/00. заявл. 12.07.2019, опубл. 10.03.2020, Бюл. № 5. Науковий керівник аспірантів і здобувачів: 1. Янченко О. Б., тема дисертації на здобуття наукового ступеня к.т.н. за спеціальністю 05.02.01 – матеріалознавство: «Структура, властивості та технологія отримання високовуглецевих сплавів з компактним графітом», захист 16.05.2013 р., спеціалізована вчена рада К 32.075.02, Луцький національний технічний університет. 2. Шенфельд В. Й.,

							тема дисертації на здобуття наукового ступеня к.т.н. за спеціальністю 05.02.04 – тертя та зношування в машинах: «Підвищення зносостійкості сталевих деталей наплавленням з використанням вуглецевих волокнистих матеріалів», захист 23.12.2014 р., спеціалізована вчена рада Д 70.050.02, Хмельницький національний університет.3. Віштак І. В., тема дисертації на здобуття наукового ступеня к.т.н. за спеціальністю 05.02.02 – машинознавство: «Покращення характеристик шпиндельного вузла за рахунок оптимізації геометричних параметрів пневматичної опори», захист 20.01.2016 р., спеціалізована вчена рада Д 35.052.06, Національний університет «Львівська політехніка». 4. Бакалець Д.В., тема дисертації на здобуття наукового ступеня к.т.н. за спеціальністю 05.22.20 – експлуатація та ремонт засобів транспорту, «Удосконалення ремонту рамних конструкцій засобів транспорту», завхист 16.12.2015 р., спеціалізована вчена рада Д 26.059.03, Національний транспортний університет. 5. Березюк О.В., тема дисертації на здобуття наукового ступеня д.т.н. за спеціальністю 05.02.02 – машинознавство: «Науково-технічні основи проектування приводів робочих органів машин для збирання та первинної переробки твердих побутових відходів», захист 14.05.2021 р., спеціалізована вчена рада Д 70.050.02, Хмельницький національний університет. Навчальні посібники:

							1. Проектування комплексів обладнання для напилювання: [лабораторний практикум] / В. І. Савуляк, О. Л. Гайдамак, О. П. Шиліна – Вінниця : ВНТУ, 2017. – 56 с. 2. Методичні вказівки до виконання магістерської роботи / Вінниц. нац. техн. ун-т ; [уклад.: В. І.Савуляк, О.П. Шиліна]. - Вінниця : ВНТУ, 2016. - 24 с. 3. Діагностика матеріалів, конструкцій та якості покриттів : [лабораторний практикум]/ В. І. Савуляк, Д. В. Бакалець, О.В.Поступайло – Вінниця : ВНТУ, 2018. – 78 с. 4. Проектування технологічних процесів відновлення поверхонь: [лабораторний практикум]/ В. І. Савуляк, В. Й. Шенфельд, Ж.П. Дусанюк – Вінниця : ВНТУ, 2017. – 50 с. 5. Савуляк В.І. Методичні вказівки до виконання курсового проекту з дисципліни «Ремонт та відновлення деталей машин та апаратів»/ В.І. Савуляк. – Вінниця, ВНТУ, 2018. – 39 с. 6. Савуляк В.І. ТКМ. Організація самостійної та практичної роботи: навчальний посібник. В.І. Савуляк, О. П. Шиліна, В. Й. Шенфельд. О.Б. Янченко. Вінниця : ВНТУ, 2020. – 108 с.
143392	Хом`юк Ірина Володимирівна	Професор, Основне місце роботи	Факультет інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії	Диплом спеціаліста, Вінницький державний педагогічний інститут, рік закінчення: 1995, спеціальність: Математика і фізика, Диплом доктора наук КН 001961, виданий 23.01.2013, Атестат професора 12ПР 009890, виданий 31.10.2014	26	Сучасні педагогічні технології у закладах вищої освіти	Підвищення кваліфікації: Семінар педагогічної майстерності ВНТУ. Наказ ВНТУ № 214 від 30.08.2019 р. "Створення електронних ресурсів для змішаного навчання студентів в середовищі системи підтримки навчального процесу JetIQ". Свідоцтво серія ПК № 020706930145-19 Відповідність п. 30 постанови КМУ № 1187 від 30.12.2015 р. (із змінами): 1, 3, 4, 7, 8, 12.

							Наукова робота: 1. Irina Khomuyk, Ievgeniia Ivanchenko, Oleg Maslii, Marina Gorlichenko / / Innovative methods in the process of higher mathematics for future military engineers // Society. Integration. Education. Proceedings of the International Scientific Conference May 24-25, 2019. – Rēzeknes Tehnoloģiju akadēmija, 2019. Vol.1– P. 254-264. DOI: 10.17770/sie2019vol1.3714 ; 2. Хом'юк І. В. Доведення теорем як засіб активізації навчання студентів вищої математики у технічних ВОЗ / В. В. Хом'юк, І. В. Хом'юк // Збірник наукових праць «Актуальні питання природничо-математичної освіти». – Суми : Сумський держ. Педагогічний університет ім. А. С. Макаренка, 2018. Вип. 1(11). – С. 114–119. 3. Хом'юк І. В. Математичне моделювання в контексті здійснення міжпредметних зв'язків курсу вищої математики у ВНЗ / В. В. Хом'юк, І. В. Хом'юк // Збірник наукових праць «Актуальні питання природничо-математичної освіти». – Суми : Сумський держ. педагогічний університет ім. А. С. Макаренка, 2017. – Вип. 2(10). – С. 43–50. 4. Хом'юк В. В. Компетентностно-орієнтовані завдання як важливий чинник формування когнітивної складової математичної компетентності майбутніх інженерів / В. В. Хом'юк, І. В.Хом'юк // Збірник наукових праць «Актуальні питання природничо-математичної освіти». – Суми : Сумський держ. педагогічний університет ім. А. С. Макаренка, 2017. – Вип. 1(9). – С. 107–114. 4. Хом'юк І. В. Діяльнісний підхід до формування професійної мобільності майбутніх інженерів / І. В. Хом'юк // Науковий вісник Кременецької

							обласної гуманітарно-педагогічної академії ім. Тараса Шевченка. Серія: Педагогіка // За заг. ред. Ломаковича А.М., Бенери В.Є. – Кременець : ВЦ КОГПА ім. Тараса Шевченка, 2017. – Вип. 8. – С.165–174. 5. Хом'юк І. В. Готовність до зміни діяльності в контексті формування мобільності майбутніх інженерів / І. В. Хом'юк // Науковий вісник Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної академії ім. Тараса Шевченка. Серія: Педагогіка // За заг. ред. Ломаковича А.М., Бенери В.Є. – Кременець : ВЦ КОГПА ім. Тараса Шевченка, 2017. – Вип. 7. – С.89–98. 6. Хом'юк І.В. Використання тестового контролю знань студентів у процесі вивчення вищої математики / І.В.Хом'юк, Н.В.Сачанюк-Кавецька // Наукові записки. – Випуск 9. – Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. Частина 2. – Кіровоград : РВВ КДПУ ім. В.Винниченка, 2016. – С. 43 – 50. 7. Хом'юк І. В. Діяльнісний підхід до формування професійної мобільності майбутніх інженерів / І. В. Хом'юк // Науковий вісник Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної академії ім. Тараса Шевченка. Серія: Педагогіка // За заг. ред. Ломаковича А.М., Бенери В.Є. – Кременець : ВЦ КОГПА ім. Тараса Шевченка, 2017. – Вип. 8. – С.165–174. Член редакційної колегії фахових видань України (Вісник ВПІ, Педагогіка безпеки) і закордонного рецензованого видання International scientific professional periodical journal «THE UNITY OF SCIENCE»

198923	Павлов Сергій Володимирович	Професор, Основне місце роботи	Факультет інфокомунікацій, радіоелектроніки та наносистем	Диплом спеціаліста, Вінницький політехнічний інститут, рік закінчення: 1986, спеціальність: 0608 Електронні обчислювальні машини, Диплом доктора наук ДД 006959, виданий 12.11.2008, Атестат професора 12ПР 006237, виданий 09.11.2010	30	Трансфер технологій та комерціалізація інтелектуальних продуктів	Підвищення кваліфікації: Люблінський технологічний університет, Польща, семінар з 15 липня – 10 серпня 2018 р., сертифікат № 7-2018-VNTU від 10.08.2018 р., тема «Розробка інформаційних технологій, з використанням нових біомедичних технологій в сфері дослідження обробки зображень, машинного навчання, штучного інтелекту». Відповідність п. 30 постанови КМУ № 1187 від 30.12.2015 р. (із змінами): 1, 3, 6, 7, 8, 10, 12. Наукова робота: 1. Selective irradiation of superficial tumours depending on the photosensitiser fluorescence in the tissue / O.M.Chepurna, V.V.Kholin, I.O.Shton, V.S.Voytsehovich, S.V.Pavlov et al. // Information Technology in Medical Diagnostics II. – London : CRC Press, 2019. – P. 53–58 2. Methods and computer tools for identifying diabetes-induced fundus pathology / S.V.Pavlov, T.A.Martianova, Y.R.Saldan, Y.I.Saldan, L.V.Zagoruiko et al. // Information Technology in Medical Diagnostics II. – London : CRC Press, 2019. – P. 87–99. 3. Laser microscopy of polycrystalline human blood plasma films / O.V.Dubolazov, A.G. Ushenko, Y.A.Ushenko, M.Yu.Sakhnovskiy, P.M.Grygoryshyn, N.Pavlyukovich, O.V.Pavlyukovich, S.V.Pavlov et al. // Information Technology in Medical Diagnostics II. – London : CRC Press, 2019. – P. 205–217 4. Tele-detection system for the automatic sensing of the state of the cardiovascular functions in situ / R.H.Rovira, M.M.Bayas, J.Pastoriza, S.V.Pavlov, W.Wojcik, A.Bazarbayeva // Information Technology in Medical

							Diagnostics II. – London : CRC Press, 2019. – P. 289–296 5. Poplavska A.A., Vassilenko V.B., Poplavskyi O.A., Pavlov S.V. (2020) Algorithm for Automated Segmentation and Feature Extraction of Thermal Images. In: Camarinha-Matos L., Farhadi N., Lopes F., Pereira H. (eds) Technological Innovation for Life Improvement. DoCEIS 2020. IFIP Advances in Information and Communication Technology, vol 577. Springer, Cham 6. Barmak, O., Krak, I., Mazurets, O., Pavlov, S., Smolarz, A., & Wojcik, W. (2019, May). Research of efficiency of information technology for creation of semantic structure of educational materials. In International Scientific Conference "Intellectual Systems of Decision Making and Problem of Computational Intelligence" (pp. 554-569). Springer, Cham. 7. Bezsmertnyi, Y., Pavlov, S., Shevchuk, V., Iaremyn, S., & Dumenko, V. (2020, May). Information Technology for Processing the Parameters of the Rolling Spectra at Various Positions of the Human Body. In International Scientific Conference "Intellectual Systems of Decision Making and Problem of Computational Intelligence" (pp. 671-686). Springer, Cham. Монографії: 1. Pavlov S. V. Information Technology in Medical Diagnostics //Waldemar Wojcik, Andrzej Smolarz, July 11, 2017 by CRC Press - 210 Pages ISBN 9781138299290 2. Фотодинамічна терапія з вибірковим лазерним сканувальним опроміненням поверхневих новоутворень [Текст] : монографія / О. М. Чепурна, І. О. Штонь, С. В. Павлов [та ін.] ; за заг. ред. С. В. Павлова. – Вінниця : ВНТУ, 2018. – 180 с. –

							ISBN 978-966-641-713-1. 3. Інтелектуальні технології в медичній діагностиці, лікуванні та реабілітації : монографія / С. В. Павлов, О. Г. Аврунін, С. М. Злепко, Є. В. Бодянський, П. Ф. Колісник, О. М. Лисенко, І. А. Чайковський, В. О. Філатов. ; за ред. С. В. Павлова, О. Г. Авруніна. – Вінниця : Едельвейс і К, 2019. – 260 с. – ISBN 978-617-7237-59-3 Науковке керівництво: Отримала ступінь д.т.н. Тітова Н. В. Електромагнітна інформаційна технологія підвищення репродуктивної здатності осетрових при їх промисловому відтворенні : дис. д-ра техн. наук 05.11.17 „Біологічні та медичні прилади і системи; 2019, ХНУСГ ім. П. Василенка, Харків/ Голова постійної спеціалізованої вченої ради К 05.052.06 у Вінницькому національному технічному університеті (спеціальність 05.11.17 – біологічні та медичні прилади та ситеми)(наказ МОНУ №996 від 11.07.2017р.). Науковий керівник НДР «Інтелектуалізована система зображувальної лазерної поляриметрії для оцінювання патологічних станів біологічних тканин», НДР «Оптико-електронні технології діагностування та лазерні засоби терапії патологій ока (дослідження та терапія рогівки, сітківки та мікроціркуляції кон'юнктиви ока)», НДР «Розробка неінвазивних оптико-електронних систем поляризаційної томографії фазово-неоднорідних біологічних об'єктів», НДР «Двовимірні лазерні поляризаційні методи та оптико-

							електронні технології діагностики структурних змін біологічних тканин при онкологічних захворюваннях», НДР «Система автоматизованої багатофункціональної лазерної поляриметрії плівок плазми крові людини для діагностики патологічних змін молочних залоз». Міжнародний проект з біомедичних оптоелектронних та лазерних технологій спільно із Департаментом фізики Тяньцзіньського університету технологій та Індустріальної зони високих технологій «Cangzhou Zhongljie High-tech Industrial Development Zone», (КНР, м. Тяньцзінь, Індустріальна зона високих технологій «Cangzhou Zhongljie High-tech Industrial Development Zone»), наказ ВНТУ № 120 від 5.05.2016 р.
50337	Савуляк Валерій Іванович	Професор, Основне місце роботи	Факультет машинобудування та транспорту	Диплом спеціаліста, Київський ордена Леніна політехнічний інститут, рік закінчення: 1971, спеціальність: 0501 Технологія машинобудування, металорізальні верстати та інструменти, Диплом доктора наук ДД 004096, виданий 09.02.2005, Атестат професора 02ПР 003498, виданий 16.06.2005	50	Математичне та фізичне моделювання явищ та процесів в матеріалах під час технологічних процесів виготовлення та експлуатації	Освіта: Київський політехнічний інститут (1971 р., «Технологія машинобудування, металорізальні верстати та інструменти», інженер-механік), д.т.н. 132 «Матеріалознавство» (05.02.01 – Матеріалознавство), дисертація: «Наукові засади формування на сплавах заліза композиційних металокарбідних шарів зі стабільними структурами та підвищеними триботехнічними характеристиками». Професор кафедри «Технології підвищення зносостійкості», атестат професора 02ПР № 003498. Підвищення кваліфікації: 1. Підвищення кваліфікації на базі Казенного науково-виробничого об’єднання «ФОРТ» на тему: «Вивчення сучасних методик управління якістю

							інженерії поверхні та їх застосування на виробництві» Наказ по ВНТУ №354 оп від 1.12.2017р., посвідчення №2 від 29.12.2017 р. Відповідність п. 30 постанови КМУ № 1187 від 30.12.2015 р. (із змінами): 2, 3, 4, 8, 10, 11, 12, 13, 14,15, 16 Наукова робота: 1. Савуляк В. І. Дослідження властивостей покриттів, створених холодним газодинамічним напиленням порошку ПА-4/ В. І. Савуляк, О. Л. Гайдамак// Вісник Донбаської державної машинобудівної академії: збірник наукових праць. №2 (38). 2016: Краматорськ: ДДМА. 2016. - С. 70-74. 2. Савуляк В. І. Зносостійкі покриття з градієнтними властивостями/ В. І. Савуляк, В. В. Савуляк// Вісник машинобудування і транспорту. – 2016. – №1. – с. 82 –88. 3. Савуляк В. І. Динамічний аналіз шпиндельних вузлів на конічних газових опорах/ В. І. Савуляк, І. В. Віштак// Вісник НУ «Львівська політехніка» 2016. - № 838. – с. 11-16. 4. Савуляк В. І. Поліпшення структури наплавлених покриттів віброударною обробкою/ В. І. Савуляк, Лічман// Наукові праці ВНТУ. №3, 2016. Режим доступу http://praci.vntu.edu.ua/index.php/praci/article/view/476. 5. Савуляк В. І. Поєднання процесів зварювання і високотемпературного паяння для виготовлення та ремонту// В. І. Савуляк, Д. В. Бакалець, В. М. Тарасюк// Вісник Донбаської державної машинобудівної академії : збірник наукових праць. – Краматорськ : ДДМА, 2016. – № 2(38).– С. 215–220. 6. Савуляк В. І. Термічні поля і деформації під час

							приварювання тонколистової оболонки до масивної рами / В. І. Савуляк, О.В. Поступайло// Технічна творчість: Збірник наукових праць . Хмельницький: ХНУ, 2016 - № 1– с. 108-110. 7. Савуляк В. І. Дослідження функціональних покриттів, отриманих газодинамічним напиленням, та перспективи їх застосування у комп'ютерній техніці / О.Л. Гайдамак, В. І. Савуляк,// Наукові праці ВНТУ. Електронний журнал. 2017. №2 – С. 1-6. 8. Савуляк В. І. Формування зварно-паяних з'єднань різнотовщинних та різнорідних елементів конструкцій / В. І. Савуляк, Д. В. Бакалець, О.В. Поступайло // Вісник машинобудування і транспорту, №1, 2017. – С 98-104. 9. Berezyuk O. V., Savulyak V. I. Approximated mathematical model of hydraulic drive of container upturning during loading of solid domestic wastes into a dustcart. Technical Sciences. University of Warmia and Mazury in Olsztyn, Poland, 2017. – No. 20(3). – P. 259-273. ISSN 1505-4675. (BazTech, Index Copernicus). 10. Impact of thermocycling on aluminum alloy polygonal structure/ O. F. Karbivskii, A. I. Biliuk, M. V. Lysiy, V. I. Savulyak//«New Technologies and Products in Machine Manufacturing Technologies» journal / Romainia. – 2017, №24, p.117 - 121. 11. Савуляк В. І. Експериментальне дослідження процесу холодного газодинамічного нанесення покриття та методика розрахунку його режимів / О.Л. Гайдамак, В. І. Савуляк,// Вісник ВПІ, №4 , 2018, с. 12. Савуляк В. І. Поліпшення механічних характеристик сірих чавунів термообробкою та

							обґрунтування її параметрів/ В.І. Савуляк, Г.А. Грига, А. А. Осадчук// Вісник ВПІ, №1, 2019, с. 72-77. 13. Савуляк В. І. Характеристика конічних підвісів з поздовжніми глухими мікроканавками постійної ширини і різним профілем по глибині/ Савуляк В.І, Федотов В.О., Віштак І.В., Соломон А.М.// Вісник ВПІ, №1, 2019, с. 78-85. 14. Савуляк В. І. Модифікування робочих поверхонь сталевих деталей з формуванням високовуглецевих структур/ Савуляк В. І., Шенфельд В.Й., Дмитрієв М. В.// Вісник машинобудування та транспорту, №1, 2019, с.115-122. 15. Савуляк В.І. Наплавлені покриття з використанням органічних підкладок / В.І. Савуляк, В.Й. Шенфельд, О.П.Шиліна // Проблеми тертя та зношування. Київ. НАУ, 2019. - №4. – С. 83-88. 16. Савуляк В.І. Management of morphology and structure besieged coatings / В.І. Савуляк, В.Й. Шенфельд, О.П.Шиліна // Проблеми трибології. 2020. - №3. – С. 70-73. 17. Bereziuk O.V. The influence of auger wear on the parameters of the dehydration process of solid waste in the garbage truck/O.V. Bereziuk, V.I. Savulyak, V.O. Kharzhevskyi //Problem of Trybology.2021. №25 (2/100). P. 79-86. 18. Березюк О. Регресійний аналіз впливу твердості поверхні шнека на його зношування при зневодненні ТПВ у сміттєвозі/О. Березюк, В. Савуляк, В. Харжевський // Проблеми трибології , 2021. №26 (3/101). С. 48-55. Монографії: 1. Економічні технології високоміцних графітизованих сплавів заліза.: [монографія] / В. І. Савуляк, О.Б. Янченко. - Вінниця: ВНТУ. – 2016. – 160 с.

							– ISBN 978-966-641-598-4. 2. Наплавлення високовуглецевих зносостійких покриттів . : [монографія] / В. І. Савуляк, В.Й. Шенфельд. - Вінниця: ВНТУ. – 2016. – 124 с. – ISBN 978-966-641-675-2. 3. Савуляк В. І. Ремонт та локальне зміцнення рам транспортних машин : [монографія] / В. І. Савуляк, Д. В. Бакалець, В. В. Савуляк. – Вінниця: ВНТУ. – 2019. – 122 с. – ISBN 978-966-641-762-9. Науковий керівник: НДР 12Д - 352 «Матеріалознавчі аспекти відновлення та підсилення несучих металоконструкцій шляхом приварювання додаткових елементів із спеціальним профілем та властивостями», номер державної реєстрації НДР: 0113U003136, 2014 р.; НДР 12Д – 314 «Наукові основи проектування технологій формування на поверхнях сталевих деталей високовуглецевих шарів для зміцнення та відновлення», номер державної реєстрації НДР: 0110U002164, 2013 р.; НДР 1204 «Модернізація корпусу кінцевого захвата (обойми) під клин шириною 90 мм та його випробування»;2014 р. Патенти: 1. Пат. 104896 UA Україна МПК H05H 1/26 C23C 4/134 (2016.01) Електродуговий плазмотрон для напилення покриттів. / Савуляк В.І., Шиліна О. П., Гайдамак О.Л., Панасюк С.А.: заявник Вінницький національний університет. - № u2015 07935; заявл. 10.08.2015: опуб. 25.02.2016,. Бюл.№4. – 5 с.: кресл. 2. Пат. 107586 UA, МПК B23K 11/10. Спосіб контактного

							точкового зварювання [Текст] / В. І. Савуляк, Д. В. Бакалець, В. М. Тарасюк (Україна). - № u201600074 ; заявл. 04.01.2016 ; опубл. 10.06.2016, Бюл. № 11. - 5 с. : кресл. 3. Пат. 117375 UA, МПК B23K 20/12. Спосіб паяння з використанням тепла тертя [Текст] / В. І. Савуляк, Д. В. Бакалець, В. М. Тарасюк (Україна). - № u 2017 00071 ; заявл. 03.01.2017; опубл. 26.06.2017, Бюл. № 12. - 4 с.: кресл. 4. Патент України 130553 МПК B23K 35/02 (2006.01). Електродний дріт/ Савуляк В.І., Бакалець Д.В., Фуштей М.В.; заявл. 26.06.2018, опубл. 10.12.2018, Бюл. № 23 (кн. 1). 5. Патент України UA 140679. Пристрій для виготовлення гофрованої стрічки/ Савуляк В. В., Савуляк В. І., Салін Д. О., Василишен В. В..МПК (2020.01) B21D 13/00. заявл. 12.07.2019, опубл. 10.03.2020, Бюл. № 5. 6. Патент України UA 140665. Пристрій для виготовлення гофрованої стрічки. МПК (2020.01) B21D 13/00 ./ Савуляк В. В., Савуляк В. І., Салін Д. О., Василишен В. В..МПК (2020.01) B21D 13/00. заявл. 12.07.2019, опубл. 10.03.2020, Бюл. № 5. Науковий керівник аспірантів і здобувачів: 1. Янченко О. Б., тема дисертації на здобуття наукового ступеня к.т.н. за спеціальністю 05.02.01 – матеріалознавство: «Структура, властивості та технологія отримання високовуглецевих сплавів з компактним графітом», захист 16.05.2013 р., спеціалізована вчена рада К 32.075.02, Луцький національний технічний університет. 2. Шенфельд В. Й., тема дисертації на здобуття наукового ступеня к.т.н. за спеціальністю 05.02.04 – тертя та зношування в

							машинах: «Підвищення зносостійкості сталевих деталей наплавленням з використанням вуглецевих волокнистих матеріалів», захист 23.12.2014 р., спеціалізована вчена рада Д 70.050.02, Хмельницький національний університет.3. Віштак І. В., тема дисертації на здобуття наукового ступеня к.т.н. за спеціальністю 05.02.02 – машинознавство: «Покращення характеристик шпиндельного вузла за рахунок оптимізації геометричних параметрів пневматичної опори», захист 20.01.2016 р., спеціалізована вчена рада Д 35.052.06, Національний університет «Львівська політехніка». 4. Бакалець Д.В., тема дисертації на здобуття наукового ступеня к.т.н. за спеціальністю 05.22.20 – експлуатація та ремонт засобів транспорту, «Удосконалення ремонту рамних конструкцій засобів транспорту», завхист 16.12.2015 р., спеціалізована вчена рада Д 26.059.03, Національний транспортний університет. 5. Березюк О.В., тема дисертації на здобуття наукового ступеня д.т.н. за спеціальністю 05.02.02 – машинознавство: «Науково-технічні основи проектування приводів робочих органів машин для збирання та первинної переробки твердих побутових відходів», захист 14.05.2021 р., спеціалізована вчена рада Д 70.050.02, Хмельницький національний університет. Навчальні посібники: 1. Проектування комплексів обладнання для напилювання: [лабораторний практикум] / В. І.

							Савуляк, О. Л. Гайдамак, О. П. Шиліна – Вінниця : ВНТУ, 2017. – 56 с. 2. Методичні вказівки до виконання магістерської роботи / Вінниц. нац. техн. ун-т ; [уклад.: В. І.Савуляк, О.П. Шиліна]. - Вінниця : ВНТУ, 2016. - 24 с. 3. Діагностика матеріалів, конструкцій та якості покриттів : [лабораторний практикум]/ В. І. Савуляк, Д. В. Бакалець, О.В.Поступайло – Вінниця : ВНТУ, 2018. – 78 с. 4. Проектування технологічних процесів відновлення поверхонь: [лабораторний практикум]/ В. І. Савуляк, В. Й. Шенфельд, Ж.П. Дусанюк – Вінниця : ВНТУ, 2017. – 50 с. 5. Савуляк В.І. Методичні вказівки до виконання курсового проекту з дисципліни «Ремонт та відновлення деталей машин та апаратів»/ В.І. Савуляк. – Вінниця, ВНТУ, 2018. – 39 с. 6. Савуляк В.І. ТКМ. Організація самостійної та практичної роботи: навчальний посібник. В.І. Савуляк, О. П. Шиліна, В. Й. Шенфельд. О.Б. Янченко. Вінниця : ВНТУ, 2020. – 108 с.
194272	Шиліна Олена Павлівна	Доцент, Основне місце роботи	Факультет машинобудування та транспорту	Диплом спеціаліста, Комунарський гірничо-металургійний інститут, рік закінчення: 1973, спеціальність: 0501 Технологія машинобудування, металорізальні верстати і інструменти, Диплом кандидата наук КД 010307, виданий 17.01.1990, Атестат доцента ДЦ 003412, виданий 29.04.1994	42	Методи та засоби дослідження складу, структури та властивостей матеріалів	Освіта: Комунарський гірничо-металургійний інститут (1973 р., «Технологія машинобудування, металорізальні верстати та інструменти», інженер-механік), к.т.н. 132 «Матеріалознавство» (05.02.01 – Матеріалознавство у машинобудуванні), дисертація: «Поверхневе зміцнення чавунних та сталевих деталей з використанням термореагуючих сумішей», атестат доцента ДЦ № 003412. Підвищення кваліфікації: 1. Стажування на підприємстві КНВО "Форт" з 31 жовтня по

							30 листопада 2016 р., Посвідчення №9 від 30.11.2016 р. тема: "Сучасні передові технології та обладнання зварювального виробництва і споріднених технології, дільниць механічної обробки, складального та контрольного підрозділів". 2. Стажування на базі фірми LVI GmbH м. Геріхшайн (Німетчина). Курс навчання за напрямком "Матеріалознавство" на тему:"Організація ремонтного виробництва. Зміцнювальні та споріднені технології. Проблеми сучасного матеріалознавства". Наказ № 357 від 22.12.2017. Сертифікат №1007 від 16.01.2018 Відповідність п. 30 постанови КМУ № 1187 від 30.12.2015 р. (із змінами): 2, 3, 10, 12, 13, 14, 15, 16,18 Наукова робота: 1. Шиліна О. П. Вплив контактних навантажень на властивості робочого наплавленого шару молотків зернодробарки [Текст] / О. П. Шиліна // Вісник машинобудування та транспорту. – 2019. – № 2. – С. 148-152. 2. Шиліна О. П. Вплив легування ванадієм на структуру та зміну властивостей наплавлених шарів конструкційних сталей [Текст] / О. П. Шиліна // Вісник машинобудування та транспорту. – 2018. – № 2. – С. 127-131. 3. Шиліна О. П. Моделювання процесу нанесення газотермічного покриття методом кінцево-елементного аналізу [Текст] / О. П. Шиліна, М. О. Кривенко // Збірник тез доповідей Міжнародної науково-технічної інтернет-конференції «Гідро- та пневмоприводи машин – сучасні досягнення та застосування», Вінниця, 27-29 грудня 2018 р. – Вінниця : ВНТУ, 2019. – С. 160-164

4. Шиліна, О. П. Формування властивостей робочого наплавленого шару вала редуктора танку Т-62 в процесі модифікації поверхні [Текст] / О. П. Шиліна, К. В. Бучковський, С. Д. Кліменко // Актуальні проблеми проектування, виготовлення і експлуатації озброєння та військової техніки : матеріали Всеукраїнської науково-технічної конференції, Вінниця, 17–19 травня 2017 р. : збірник тез доповідей. – Вінниця : ВНТУ, 2017.– С. 354-356.
5. Шиліна, О. П. Вплив ванадію на зміцнення робочих поверхневих шарів валів машин військових техніки [Текст] / О. П. Шиліна, М. П. Сідлак, П. В. Левандовський // Актуальні проблеми проектування, виготовлення і експлуатації озброєння та військової техніки : матеріали Всеукраїнської науково-технічної конференції, Вінниця, 17–19 травня 2017 р. : збірник тез доповідей. – Вінниця : ВНТУ, 2017. – С. 357-359.
6. Management of morphology and structure besieged coatings.// V.I. Savulyak, V.Y. Shenfeld, O.P. Shylina, I.V. Vishtak/ Problems of Tribology, V. 25, No 3/97-2020, 70-73 DOI: https://doi.org/10.31891/2079-1372-2020-97-3-70-73
7. Бакалець Д.В., Савуляк В.І., Шенфельд В.Й., Шиліна О.П. Формування покриттів, наплавлених в екстремальних умовах охолодження// Міжвузівський збірник «НАУКОВІ НОТАТКИ». Луцьк, 2021, №71 . 317-321
8. Савуляк В.І., Шиліна О.П. Вплив міді на утворення структури поверхневого шару, оплавленого

							когерентними пучками світла.Зварювання та споріднені технології: перспективи розвитку : тези доповідей V Міжнародної науково-технічної конференції, (Краматорськ, 19–20 жовт. 2021 р.) / М-во освіти і науки України [та ін.], за заг. ред. д-ки техн. наук Н. О. Макаренко. – Краматорськ : ДДМА, 2021. 64-66. 9. Савуляк В.І. Наплавлені покриття з використанням органічних підкладок / В.І. Савуляк, В.Й. Шенфельд, О.П.Шиліна // Проблеми тертя та зношування. Київ. НАУ, 2019. - №4. – С. 83-88. Патенти: 1. Пат. 101554. UA Україна МПК (2015.01) H05B 1/00 Електронагрівач потоку стиснутого газу./ Шиліна О. П., Гайдамак О. Л., Федорченко М. П.; заявник Вінницький національний університет. - № u2015 01003; заявл. 09.02.2015: опубл. 25.09.2015, Бюл.№18. – 3 с.: кресл. 2. Пат. 104896 UA Україна МПК H05H 1/26 C23C 4/134 (2016.01) Електродуговий плазмотрон для напилення покриттів. / Савуляк В.І., Шиліна О. П., Гайдамак О.Л., Панасюк С.А. заявник Вінницький національний університет. - № u2015 07935; заявл. 10.08.2015: опуб. 25.02.2016,. Бюл.№4. – 5 с.: кресл. 3. Пат. 105426 UA Україна МПК H05H 1/26 (2006.01) Електродуговий плазмотрон. / Шиліна О. П., Онофрійчук М.В., Панасюк С.А. заявник Вінницький національний університет. - № u2015 06245; заявл. 24.06.2015: опуб.25.03.2016, Бюл. №6. . – 5 с.: кресл. Навчальні посібники: 1. Шиліна О.П., Савуляк В.І., Шенфельд В.І.,

							Янченко О.Б. Технологія конструкційних матеріалів. Організація самостійної та практичної роботи.: навчальний посібник. – Вінниця : ВНТУ, 2020. – 111 с. ISBN 978-966-641-801-5 2 В. І. Савуляк, О. П. Шиліна, В. Й. Шенфельд. Матеріалознавство. Організація самостійної та практичної роботи : навчальний посібник. – Вінниця : ВНТУ, 2019. – 123 с. 3. Біліченко В. В., Шиліна О. П. Організація наукових дослідженьв галузі транспорту. Практикум для студентів спеціальностей 274 – Автомобільний транспорт та 275 – Транспортні технології (за видами) [Текст] : практикум. – Вінниця : ВНТУ, 2020. – 44 с. 4. Методичні вказівки лабораторних робіт з дисципліни «Розробка та дослідження технологій нанесення покриттів» для студентів спеціальності «Матеріалознавство» / Уклад. О.П. Шиліна. – Вінниця : ВНТУ, 2018. – 48 с. 5. Поліщук Л. К., Савуляк В. І., Шиліна О. П. Педагогічна практика. Організація та проходження практики здобувачами ступеня доктора філософії за спеціальностями «Матеріалознавство» та «Галузеве машинобудування»: навчальний посібник . Вінниця : ВНТУ, 2021. 43 с. 6. Проектування комплексів обладнання для напилювання: [лабораторний практикум] / В. І. Савуляк, О. Л. Гайдамак, О. П. Шиліна – Вінниця : ВНТУ, 2017. – 56 с. 7. Методичні вказівки до виконання магістерської роботи / Вінниц. нац. техн. ун-т ; [уклад.: В. І.Савуляк, О.П. Шиліна]. - Вінниця : ВНТУ, 2016. - 24 с.

142559	Шенфельд Валерій Йосипович	Доцент, Основне місце роботи	Факультет машинобудування та транспорту	Диплом спеціаліста, Вінницький державний технічний університет, рік закінчення: 2000, спеціальність: 090203 Металорізальні верстати та системи, Диплом кандидата наук ДК 026451, виданий 26.02.2015	25	Сучасні технологічні процеси формоутворення деталей машин із заданими властивостями	Освіта: Вінницький державний технічний університет (2000 р., «Металорізальні верстати та системи», інженер-механік), к.т.н. 131 «Прикладна механіка» (05.02.04 – Тертя та зношування в машинах), дисертація: «Підвищення зносостійкості сталевих деталей наплавленням з використанням вуглецевих волокнистих матеріалів». Дипплом кандидата наук ДК № 026451. Підвищення кваліфікації: 1. Підвищення кваліфікації на базі Казенного науково-виробничого об'єднання «ФОРТ» на тему: «Вивчення сучасних інформаційних технологій та їх застосування для виготовлення та відновлення деталей машин» Наказ по ВНТУ №354 оп від 1.12.2017р., посвідчення №2 від 29.12.2017 р. 2. Міжнародне наукове-педагогічне стажування у Люблінському технологічному університеті «Lublin University of Technology», Польща, Люблін, листопад-грудень 2019 р. «New knowledge in the development of information technologies through the use of new technologies in the field of research of image processing, machine learning, deep learning, artificial intelligence, development of mechanical engineering; development of information-measuring systems diagnostic monitoring in electro car". Сертифікат № 17-2019-VNTU. Відповідність п. 30 постанови КМУ № 1187 від 30.12.2015 р. (із змінами): 3, 10, 11, 13,14, 15, 16, 17, 18 Наукова робота: 1. Бакалець Д. В. Формування покриттів, наплавлених в

							екстремальних умовах охолодження / Д.В. Бакалець, В.І. Савуляк, В.Й. Шенфельд, О.П. Шиліна // «Наукові нотатки» міжвузівський збірник (за галузями знань «технічні науки») / випуск 71 – Луцьк, 2021 – с.317 – 321. 2. Савуляк В.І. Management of morphology and structure besieged coatings / В.І. Савуляк, В.Й. Шенфельд, О.П. Шиліна, І.В. Віштак // Проблеми трибології. 2020. - №3. – С. 70-73. 3. Савуляк В. І. Модифікування робочих поверхонь сталевих деталей з формуванням високовуглецевих структур / В. І. Савуляк, В. Й. Шенфельд, М. С. Дмитрієв // Вісник машинобудування та транспорту. – 2019. – № 1. – С. 115-122. 4. Савуляк В.І. Наплавлені покриття з використанням органічних підкладок / В.І. Савуляк, В.Й. Шенфельд, О.П.Шиліна // Проблеми тертя та зношування. Київ. НАУ, 2019. - №4. – С. 83-89. 5. Повстяна Ю. С. Структурні особливості пористої кераміки на основі окалини сталі та сапоніту / Ю. С. Повстяна, В. Й. Шенфельд, О. Б. Янченко, І. В. Савюк, Л. М. Самчук // «Наукові нотатки» міжвузівський збірник (за галузями знань «технічні науки») / випуск 60 – Луцьк, 2017 – с.193 – 198. 6. Шенфельд В. Й. Поверхневе зміцнення з використанням контактних процесів та наноматеріалів / В. І. Савуляк, В.Й. Шенфельд, М.С. Дмитрієв // Тези доповіді на 1-й Міжнародній науково-технічній конференції «Перспективи розвитку машинобудування та транспорту – 2019» 13-15 травня 2019 р. 7. Savulyak V. I. Obtaining high-carbon coatings from

							martensite-austenitic structure for work under conditions of sliding friction without lubricants / V. I. Savulyak, V. Y. Shenfeld, S.O. Panasiuk // The 18th International Conference TEHNOMUS «New Technologies and Products in Machines Manufacturing Technologies» journal / Romania, 2015– s.462-468. 8.Шенфельд В.Й. Вплив мікроструктури високовуглецевих шарів, отриманих методом електродугового наплавлення з використанням вуглецевих волокнистих матеріалів, на параметри зносостійкості в умовах сухого тертя ковзання / В.Й. Шенфельд, В.І. Савуляк, С.О. Панасюк // «Наукові нотатки» міжвузівський збірник (за галузями знань «машинобудування та металообробка», «інженерна механіка», «металургія та матеріалознавство»), № 49. Луцьк, 2015. – С. 139 – 143 9. Шенфельд В.Й. Вплив мікроструктури високовуглецевих шарів, отриманих методом електродугового наплавлення з використанням вуглецевих волокнистих матеріалів, на параметри зносостійкості в умовах абразивного середовища / В.Й. Шенфельд , В.І. Савуляк, С.О. Панасюк // Проблеми трибології. – 2015. - №3. – С. 105-112. Монографії: 1. Наплавлення високовуглецевих зносостійких покриттів . : [монографія] / В. І. Савуляк, В.Й. Шенфельд. - Вінниця: ВНТУ. – 2016. – 124 с. – ISBN 978-966-641-675-2. Навчальні посібники:

							1. Проектування технологічних процесів відновлення поверхонь: [лабораторний практикум] / В. І. Савуляк, В. Й. Шенфельд, Ж.П. Дусанюк – Вінниця : ВНТУ, 2017. – 50 с. 2. Савуляк В.І. ТКМ. Організація самостійної та практичної роботи: навчальний посібник. В.І. Савуляк, О. П. Шиліна, В. Й. Шенфельд. О.Б. Янченко. Вінниця : ВНТУ, 2020. – 108 с. 3. Савуляк В. І. Матеріалознавство. Організація самостійної та практичної роботи: Навчальний посібник. В. І. Савуляк, О. П. Шиліна, В. Й. Шенфельд. Вінниця : ВНТУ, 2019. – 124 с.
147766	Дубовой Володимир Михайлович	Завідувач кафедри, професор, Основне місце роботи	Факультет комп`ютерних систем і автоматики	Диплом спеціаліста, Вінницький політехнічний інститут, рік закінчення: 1978, спеціальність: 0606 Автоматика та телемеханіка, Диплом доктора наук ДД 000115, виданий 26.03.1998, Атестат професора ПР 000750, виданий 15.11.2001	36	Математичне моделювання в наукових дослідженнях	Підвищення кваліфікації 1. ТОВ «ВІНІНТЕРАКТИВ», 2018, стажування, тема: «Ознайомлення із сучасною практикою системного аналізу і моделювання технологічних і бізнес-процесів», наказ № 31-оп від 29.01.18. 2. Advanced training courses in the Department of Computer Systems and Automation of the Vinnytsia National Technical University from October 8 till October 10, 2020 on the following directions: theoretical foundations of measurement and control; promising methods, software and hardware of measurement and control systems; measurement and control in different areas; control and measurement in energetics; intelligent technologies in control systems. Total amount of 30 hours (1 credit ECTS. Відповідність п. 30 постанови КМУ № 1187 від 30.12.2015 р. (із змінами): 1, 3, 6, 7, 9, 10, 12, 14. Наукова робота: 1) 1. Bayas, M.M.,

							Dubovoi, V.M., Rovira, R.H. et al. Coordination of serial-parallel manufacturing processes of milk production. PRZEGLĄD ELEKTROTECHNICZNY, ISSN 0033-2097, R. 95 NR 4/2019 2. Rovira, R.H., Duvoboi, V.M., Yukhimchuk, M.S., Bayas, M.M., Torres, W.D. A model of selfoscillations in relay outputs control systems with elements of artificial intelligence // Advances in Intelligent Systems and ComputingVolume 721, (2018), Pages 343-354. DOI: 10.1007/978-3-319-73450-7_33. 3. Dubovoi, V., Moskvin, O. Impact of the internet resources structure on energy consumption while searching for information // Studies in Systems, Decision and Control (2017) 74, c. 125-146. – DOI 10.1007/978-3-319-44162-7_7. 4. Volodymyr M. Dubovoi, Olena D. Nikitenko, Maksat Kalimoldayev, Andrzej Kotyra, Konrad Gromaszek, Aigul Iskakova, "Functional integration of automated system databases by means of artificial intelligence ", Proc. SPIE 10445, Photonics Applications in Astronomy, Communications, Industry, and High Energy Physics Experiments 2017, 104452C (7 August 2017); doi: 10.1117/12.2280988. 5. Vladimir M. Dubovoi, Maria S. Yukhymchuk, Daniel Sawicki, Andrzej Kotyra, Samal Abdreshova, Yerbol Orakbayev, "Evaluation of uncertainty of control by measurement with logical conditions ", Proc. SPIE 10031, Photonics Applications in Astronomy, Communications, Industry, and High-Energy Physics Experiments 2016, 100314F (28 September 2016); doi: 10.1117/12.2248871 Навчальні посібники: 1. Моделювання та оптимізація систем //

							[Дубовой В М , Квєтний Р Н , Михальов О І , Усов А В] - Вінниця : ПП «ТД«Едельвейс», 2017 – 804 с. ISBN 978-617-7237-23-4. 2. Імітаційне моделювання в системі Scilab/xcos: навчальний посібник / [В.М. Дубовой, М.С. Юхимчук] – Вінниця: ВНТУ, 2018. – 90 с. Участь у міжнародному науковому проекті ERASMUS+ KA2 CBHE “Establishing Modern Master-level Studies in Information Systems” (MASTIS) 561592-EPP-1-2015-1- FR-EPPKA2-CBHE-JP. Робота із студентами: 1. Грішин П.А.– диплом третього ступеня Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт з напряму «Інформатика і кібернетика», 2017 р. Наказ МОНУ №1038 від 14.07.2017

Таблиця 3. Матриця відповідності програмних результатів навчання, освітніх компонентів, методів навчання та оцінювання

Програмні результати навчання ОП	**ПРН відповідає результату навчання, визначеному стандартом вищої освіти (або охоплює його)**	**Обов’язкові освітні компоненти, що забезпечують ПРН**	**Методи навчання**	**Форми та методи оцінювання**
ПРН15. Знати основні механізми дії теоретичних та прикладних засад охорони прав на результати наукової діяльності. Уміти здійснювати реєстрацію прав на результати інтелектуальної діяльності. Знати основні форми та принципи організації трансферу технологій, правові та економічні питання із створення нових технологічних	☐	Трансфер технологій та комерціалізація інтелектуальних продуктів	Лекція, проблемна лекція, демонстрація, зокрема, з використанням мультимедійних засобів навчання, лабораторні роботи, практичні роботи, підготовка рефератів, доповідей науково-дослідного характеру, зокрема, на міжнародні науково-технічні конференції.	Поточний контроль здійснюється у формі фронтального, індивідуального чи комбінованого контролю знань здобувачів під час практичного заняття, тестування, колоквіуму, диференційованого заліку.

процесів. Уміти оцінювати ризики комерціалізації результатів наукових досліджень.				
ПРН14. Проводити моніторинг робіт та вчасно вносити корективи в план робіт за проектом.	☐	Системний аналіз, моделювання та дослідження в задачах підвищення якості поверхонь деталей машин	Лекція, проблемна лекція, демонстрація, зокрема, з використанням мультимедійних засобів навчання, практичні роботи, підготовка робіт та доповідей науково-дослідного характеру, зокрема, на щорічну науково-технічну конференцію викладачів, співробітників та здобувачів ВНТУ та інші конференції.	Поточний контроль, який здійснюється у формі фронтального, індивідуального чи комбінованого контролю знань здобувачів під час лекційного та лабораторного заняття, тестування, колоквіумів, захисту індивідуального завдання, залік.
ПРН13. Проводити експертизу науково-дослідних та дослідно-конструкторських робіт та проектів в галузі матеріалознавства.	☐	Іноземна мова наукового спрямування	Лекція, проблемна лекція, демонстрація, зокрема, з використанням мультимедійних засобів навчання та системи підтримки навчального процесу JetIQ, практичні роботи, підготовка рефератів, доповідей науково-дослідного характеру, зокрема, на щорічну науково-технічну конференцію викладачів, співробітників та студентів ВНТУ та інші науково-технічні конференції та семінари.	Поточний контроль здійснюється у формі фронтального, індивідуального чи комбінованого контролю знань здобувачів під час практичного заняття, тестування, диференційованого заліку.
		Системний аналіз, моделювання та дослідження в задачах підвищення якості поверхонь деталей машин	Лекція, проблемна лекція, демонстрація, зокрема, з використанням мультимедійних засобів навчання, практичні роботи, підготовка робіт та доповідей науково-дослідного характеру, зокрема, на щорічну науково-технічну конференцію викладачів, співробітників та здобувачів ВНТУ та інші конференції.	Поточний контроль, який здійснюється у формі фронтального, індивідуального чи комбінованого контролю знань здобувачів під час лекційного та лабораторного заняття, тестування, колоквіумів, захисту індивідуального завдання, залік.
ПРН12. Планувати теоретичне та експериментальне дослідження, оцінювати, адаптувати та узагальнювати його результати.	☐	Математичне моделювання в наукових дослідженнях	Лекція, проблемна лекція, демонстрація, зокрема, з використанням мультимедійних засобів навчання, практичні роботи, підготовка рефератів, доповідей науково-дослідного характеру, зокрема, на щорічну науково-технічну конференцію викладачів, співробітників та студентів ВНТУ та інші науковотехнічні конференції та семінари, підготовка наукових публікацій.	Поточний контроль здійснюється у формі фронтального, індивідуального чи комбінованого контролю знань здобувачів під час практичного заняття, тестування, 2 колоквіуми, диференційованого заліку.
		Математичне та фізичне моделювання явищ та процесів в матеріалах під час технологічних процесів виготовлення та експлуатації	Лекція, проблемна лекція, демонстрація, зокрема, з використанням мультимедійних засобів навчання, практичні роботи, підготовка робіт та доповідей науково-дослідного характеру, зокрема, на щорічну науково-технічну	Поточний контроль, який здійснюється у формі фронтального, індивідуального чи комбінованого контролю знань здобувачів під час лекційного та лабораторного заняття, тестування, колоквіумів, захисту індивідуального

			конференцію викладачів, співробітників та здобувачів ВНТУ та інші конференції.	завдання, залік.
		Системний аналіз, моделювання та дослідження в задачах підвищення якості поверхонь деталей машин	Лекція, проблемна лекція, демонстрація, зокрема, з використанням мультимедійних засобів навчання, практичні роботи, підготовка робіт та доповідей науково-дослідного характеру, зокрема, на щорічну науково-технічну конференцію викладачів, співробітників та здобувачів ВНТУ та інші конференції.	Поточний контроль, який здійснюється у формі фронтального, індивідуального чи комбінованого контролю знань здобувачів під час лекційного та лабораторного заняття, тестування, колоквіумів, захисту індивідуального завдання, залік.
ПРН11. Застосовувати знання наукових принципів матеріалознавства для модернізації та створення нових матеріалів та процесів.	☐	Сучасні технологічні процеси формоутворення деталей машин із заданими властивостями	Лекція, проблемна лекція, демонстрація, зокрема, з використанням мультимедійних засобів навчання, лабораторні роботи, практичні роботи, підготовка рефератів, доповідей науково-дослідного характеру, зокрема, на щорічну науково-технічну конференцію викладачів, співробітників та здобувачів ВНТУ.	Поточний контроль, який здійснюється у формі фронтального, індивідуального чи комбінованого контролю знань здобувачів під час лекційного та практичних занять, тестування, колоквіумів, диференційований залік.
		Трансфер технологій та комерціалізація інтелектуальних продуктів	Лекція, проблемна лекція, демонстрація, зокрема, з використанням мультимедійних засобів навчання, лабораторні роботи, практичні роботи, підготовка рефератів, доповідей науково-дослідного характеру, зокрема, на міжнародні науково-технічні конференції.	Поточний контроль здійснюється у формі фронтального, індивідуального чи комбінованого контролю знань здобувачів під час практичного заняття, тестування, колоквіуму, диференційованого заліку.
		Математичне та фізичне моделювання явищ та процесів в матеріалах під час технологічних процесів виготовлення та експлуатації	Лекція, проблемна лекція, демонстрація, зокрема, з використанням мультимедійних засобів навчання, практичні роботи, підготовка робіт та доповідей науково-дослідного характеру, зокрема, на щорічну науково-технічну конференцію викладачів, співробітників та здобувачів ВНТУ та інші конференції.	Поточний контроль, який здійснюється у формі фронтального, індивідуального чи комбінованого контролю знань здобувачів під час лекційного та лабораторного заняття, тестування, колоквіумів, захисту індивідуального завдання, залік.
		Системний аналіз, моделювання та дослідження в задачах підвищення якості поверхонь деталей машин	Лекція, проблемна лекція, демонстрація, зокрема, з використанням мультимедійних засобів навчання, практичні роботи, підготовка робіт та доповідей науково-дослідного характеру, зокрема, на щорічну науково-технічну конференцію викладачів, співробітників та здобувачів ВНТУ та інші конференції.	Поточний контроль, який здійснюється у формі фронтального, індивідуального чи комбінованого контролю знань здобувачів під час лекційного та лабораторного заняття, тестування, колоквіумів, захисту індивідуального завдання, залік.
		Математичне моделювання в наукових дослідженнях	Лекція, проблемна лекція, демонстрація, зокрема, з використанням мультимедійних засобів навчання, практичні роботи, підготовка рефератів,	Поточний контроль здійснюється у формі фронтального, індивідуального чи комбінованого контролю знань здобувачів під час

			доповідей науково-дослідного характеру, зокрема, на щорічну науково-технічну конференцію викладачів, співробітників та студентів ВНТУ та інші науковотехнічні конференції та семінари, підготовка наукових публікацій.	практичного заняття, тестування, 2 колоквіуми, диференційованого заліку.
ПРН10. Організовувати комунікацію із застосуванням різноманітних засобів з урахуванням міжкультурних, міжлінгвістичних та міжособистісних особливостей. Опанування іноземної мови в обсязі достатньому для представлення та обговорення результатів своєї наукової роботи іноземною мовою в усній та письмовій формі, а також для повного розуміння іншомовних наукових текстів.	☐	Філософсько-світоглядні засади сучасної науки й цивілізації	Лекція, проблемна лекція, демонстрація, зокрема, з використанням мультимедійних засобів навчання, практичні роботи, підготовка рефератів, доповідей науково-дослідного характеру, зокрема, на щорічну науково-технічну конференцію викладачів, співробітників та студентів ВНТУ та інші науково-технічні конференції та семінари, підготовка наукових публікацій.	Поточний контроль здійснюється у формі фронтального, індивідуального чи комбінованого контролю знань здобувачів під час практичного заняття, тестування, 2 колоквіуми. Форма підсумкового контролю – диференційований залік.
		Іноземна мова наукового спрямування	Лекція, проблемна лекція, демонстрація, зокрема, з використанням мультимедійних засобів навчання та системи підтримки навчального процесу JetIQ, практичні роботи, підготовка рефератів, доповідей науково-дослідного характеру, зокрема, на щорічну науково-технічну конференцію викладачів, співробітників та студентів ВНТУ та інші науково-технічні конференції та семінари.	Поточний контроль здійснюється у формі фронтального, індивідуального чи комбінованого контролю знань здобувачів під час практичного заняття, тестування, диференційованого заліку.
		Педагогічна практика	Консультація, наставництво, демонстрація, зокрема, з використанням мультимедійних засобів навчання, виконання індивідуальних завдань. На позааудиторну роботу виноситься вивчення теоретичного матеріалу, виконання практичних завдань щодо оформлення документації, підготовка та проведення занять, підготовка до заліку, виконання індивідуальних навчально-методичних завдань.	Поточний контроль здійснюється шляхом оцінювання індивідуальних завдань та співбесід, зокрема тестового, індивідуального чи комбінованого опитування під час консультацій, обговорення виконання завдань. Підсумковий контроль знань здобувачів здійснюється шляхом проведення диференційованого заліку, що приймається комісією кафедри.
ПРН9. Обирати методи та засоби навчання і контролю.	☐	Сучасні педагогічні технології у закладах вищої освіти	Лекція, проблемна лекція, демонстрація, зокрема, з використанням мультимедійних засобів навчання, практичні роботи, підготовка рефератів, доповідей науково-дослідного характеру, зокрема, на щорічну науково-технічну конференцію викладачів, співробітників та студентів ВНТУ.	Протягом вивчення дисципліни передбачається поточний та підсумковий форми контролю знань студентів. Поточний контроль закріплення знань студентів та систематизації вивченого матеріалу здійснюється у формі фронтального, індивідуального чи комбінованого опитування студентів під час лекційних, практичних занять; перевірки та оцінювання рефератів; захисту

				контрольної роботи (для студентів заочної форми навчання); тестування і проведення контрольної роботи; заслуховування доповідей; проведення заліку. Форма підсумкового контролю – диференційований залік. Об'єктом оцінювання знань студентів у процесі поточного контролю є: систематичність, активність та змістовність роботи студента протягом семестру над вивченням програмного матеріалу на практичних заняттях; • якість та своєчасність виконання самостійної роботи з кожної теми; • якість виконання індивідуальних завдань; правильність виконання завдань модульного контролю. Під час контролю роботи на практичних заняттях оцінюються: рівень знань, продемонстрований у відповідях і виступах на заняттях; активність в процесі обговорення питань; логічність та послідовність виступу; уміння обґрунтовувати власну думку та доносити її до слухачів; ступінь попередньої підготовки; уміння використовувати засвоєний теоретичний матеріал під час розв'язання практичних завдань; активність у пошуку шляхів вирішення поставлених завдань; самостійність та ініціативність, кількість опрацьованих джерел тощо. Під час контролю самостійної роботи студентів оцінюються: правильність та логічність виконання завдання; своєчасність виконання; уміння виділяти головне в опрацьованому матеріалі; уміння стисло та послідовно формулювати думку. Під час контролю виконання індивідуальних завдань оцінюються: вміння самостійно працювати з методично-науковою, нормативною та навчальною літературою; вміння виділяти в матеріалі головне, систематизувати зміст питання; вміння дотримуватися структури реферату, повідомлення, оформлювати текст та список літератури за останніми вимогами; вміння стисло та логічно викладати думки під час повідомлень,

				відповідати на запитання викладача та студентів навчальної групи; вміння правильно будувати моделі педагогічних явищ та процесів; вміння дотримуватися усіх вимог до складання сценарію навчального заняття. Завданням заліку є перевірка розуміння студентом програмного матеріалу з двох змістовних модулів. Залік може проводитись за допомогою таких методів: - письмової роботи; - складання тестів у електронній системі університету; - складання тестів у електронній системі університету та додаткової письмової роботи (додатково оголошується розподіл балів за складання тестів та виконання письмової роботи із загальної кількості балів, відведених на підсумковий контроль). Метод та максимально дозволений час складання підсумкового контролю, перелік питань, що охоплюють зміст програми дисципліни та критерії оцінювання завдань доводяться до студентів на першому тижні навчального семестру.
		Педагогічна практика	Консультація, наставництво, демонстрація, зокрема, з використанням мультимедійних засобів навчання, виконання індивідуальних завдань. На позааудиторну роботу виноситься вивчення теоретичного матеріалу, виконання практичних завдань щодо оформлення документації, підготовка та проведення занять, підготовка до заліку, виконання індивідуальних навчально-методичних завдань.	Поточний контроль здійснюється шляхом оцінювання індивідуальних завдань та співбесід, зокрема тестового, індивідуального чи комбінованого опитування під час консультацій, обговорення виконання завдань. Підсумковий контроль знань здобувачів здійснюється шляхом проведення диференційованого заліку, що приймається комісією кафедри.
ПРН8. Розробляти зміст, проводити структурування навчального матеріалу та проводити заняття різних видів.	☐	Сучасні педагогічні технології у закладах вищої освіти	Лекція, проблемна лекція, демонстрація, зокрема, з використанням мультимедійних засобів навчання, практичні роботи, підготовка рефератів, доповідей науково-дослідного характеру, зокрема, на щорічну науково-технічну конференцію викладачів, співробітників та студентів ВНТУ.	Протягом вивчення дисципліни передбачається поточний та підсумковий форми контролю знань студентів. Поточний контроль закріплення знань студентів та систематизації вивченого матеріалу здійснюється у формі фронтального, індивідуального чи комбінованого опитування студентів під час лекційних, практичних занять; перевірки та оцінювання рефератів; захисту контрольної роботи (для студентів заочної форми навчання); тестування і проведення контрольної роботи; заслуховування

				доповідей; проведення заліку. Форма підсумкового контролю – диференційований залік. Об'єктом оцінювання знань студентів у процесі поточного контролю є: систематичність, активність та змістовність роботи студента протягом семестру над вивченням програмного матеріалу на практичних заняттях; ☐ якість та своєчасність виконання самостійної роботи з кожної теми; ☐ якість виконання індивідуальних завдань; правильність виконання завдань модульного контролю. Під час контролю роботи на практичних заняттях оцінюються: рівень знань, продемонстрований у відповідях і виступах на заняттях; активність в процесі обговорення питань; логічність та послідовність виступу; уміння обґрунтовувати власну думку та доносити її до слухачів; ступінь попередньої підготовки; уміння використовувати засвоєний теоретичний матеріал під час розв'язання практичних завдань; активність у пошуку шляхів вирішення поставлених завдань; самостійність та ініціативність, кількість опрацьованих джерел тощо. Під час контролю самостійної роботи студентів оцінюються: правильність та логічність виконання завдання; своєчасність виконання; уміння виділяти головне в опрацьованому матеріалі; уміння стисло та послідовно формулювати думку. Під час контролю виконання індивідуальних завдань оцінюються: вміння самостійно працювати з методично-науковою, нормативною та навчальною літературою; вміння виділяти в матеріалі головне, систематизувати зміст питання; вміння дотримуватися структури реферату, повідомлення, оформлювати текст та список літератури за останніми вимогами; вміння стисло та логічно викладати думки під час повідомлень, відповідати на запитання викладача та студентів навчальної групи; вміння правильно будувати моделі педагогічних явищ та

				процесів; вміння дотримуватися усіх вимог до складання сценарію навчального заняття. Завданням заліку є перевірка розуміння студентом програмного матеріалу з двох змістовних модулів. Залік може проводитись за допомогою таких методів: - письмової роботи; - складання тестів у електронній системі університету; - складання тестів у електронній системі університету та додаткової письмової роботи (додатково оголошується розподіл балів за складання тестів та виконання письмової роботи із загальної кількості балів, відведених на підсумковий контроль). Метод та максимально дозволений час складання підсумкового контролю, перелік питань, що охоплюють зміст програми дисципліни та критерії оцінювання завдань доводяться до студентів на першому тижні навчального семестру.
		Педагогічна практика	Консультація, наставництво, демонстрація, зокрема, з використанням мультимедійних засобів навчання, виконання індивідуальних завдань. На позааудиторну роботу виноситься вивчення теоретичного матеріалу, виконання практичних завдань щодо оформлення документації, підготовка та проведення занять, підготовка до заліку, виконання індивідуальних навчально-методичних завдань.	Поточний контроль здійснюється шляхом оцінювання індивідуальних завдань та співбесід, зокрема тестового, індивідуального чи комбінованого опитування під час консультацій, обговорення виконання завдань. Підсумковий контроль знань здобувачів здійснюється шляхом проведення диференційованого заліку, що приймається комісією кафедри.
ПРН7. Формулювати навчальні цілі та обирати відповідний навчальний матеріал і його структуру.	☐	Сучасні педагогічні технології у закладах вищої освіти	Лекція, проблемна лекція, демонстрація, зокрема, з використанням мультимедійних засобів навчання, практичні роботи, підготовка рефератів, доповідей науково-дослідного характеру, зокрема, на щорічну науково-технічну конференцію викладачів, співробітників та студентів ВНТУ.	Протягом вивчення дисципліни передбачається поточний та підсумковий форми контролю знань студентів. Поточний контроль закріплення знань студентів та систематизації вивченого матеріалу здійснюється у формі фронтального, індивідуального чи комбінованого опитування студентів під час лекційних, практичних занять; перевірки та оцінювання рефератів; захисту контрольної роботи (для студентів заочної форми навчання); тестування і проведення контрольної роботи; заслуховування доповідей; проведення заліку. Форма підсумкового контролю – диференційований залік. Об’єктом оцінювання знань

				студентів у процесі поточного контролю є: систематичність, активність та змістовність роботи студента протягом семестру над вивченням програмного матеріалу на практичних заняттях; якість та своєчасність виконання самостійної роботи з кожної теми; якість виконання індивідуальних завдань; правильність виконання завдань модульного контролю. Під час контролю роботи на практичних заняттях оцінюються: рівень знань, продемонстрований у відповідях і виступах на заняттях; активність в процесі обговорення питань; логічність та послідовність виступу; уміння обґрунтовувати власну думку та доносити її до слухачів; ступінь попередньої підготовки; уміння використовувати засвоєний теоретичний матеріал під час розв'язання практичних завдань; активність у пошуку шляхів вирішення поставлених завдань; самостійність та ініціативність, кількість опрацьованих джерел тощо. Під час контролю самостійної роботи студентів оцінюються: правильність та логічність виконання завдання; своєчасність виконання; уміння виділяти головне в опрацьованому матеріалі; уміння стисло та послідовно формулювати думку. Під час контролю виконання індивідуальних завдань оцінюються: вміння самостійно працювати з методично-науковою, нормативною та навчальною літературою; вміння виділяти в матеріалі головне, систематизувати зміст питання; вміння дотримуватися структури реферату, повідомлення, оформлювати текст та список літератури за останніми вимогами; вміння стисло та логічно викладати думки під час повідомлень, відповідати на запитання викладача та студентів навчальної групи; вміння правильно будувати моделі педагогічних явищ та процесів; вміння дотримуватися усіх вимог до складання сценарію навчального заняття. Завданням заліку є перевірка розуміння

				студентом програмного матеріалу з двох змістовних модулів. Залік може проводитись за допомогою таких методів: - письмової роботи; - складання тестів у електронній системі університету; - складання тестів у електронній системі університету та додаткової письмової роботи (додатково оголошується розподіл балів за складання тестів та виконання письмової роботи із загальної кількості балів, відведених на підсумковий контроль). Метод та максимально дозволений час складання підсумкового контролю, перелік питань, що охоплюють зміст програми дисципліни та критерії оцінювання завдань доводяться до студентів на першому тижні навчального семестру.
		Педагогічна практика	Консультація, наставництво, демонстрація, зокрема, з використанням мультимедійних засобів навчання, виконання індивідуальних завдань. На позааудиторну роботу виноситься вивчення теоретичного матеріалу, виконання практичних завдань щодо оформлення документації, підготовка та проведення занять, підготовка до заліку, виконання індивідуальних навчально-методичних завдань.	Поточний контроль здійснюється шляхом оцінювання індивідуальних завдань та співбесід, зокрема тестового, індивідуального чи комбінованого опитування під час консультацій, обговорення виконання завдань. Підсумковий контроль знань здобувачів здійснюється шляхом проведення диференційованого заліку, що приймається комісією кафедри.
		Іноземна мова наукового спрямування	Лекція, проблемна лекція, демонстрація, зокрема, з використанням мультимедійних засобів навчання та системи підтримки навчального процесу JetIQ, практичні роботи, підготовка рефератів, доповідей науково-дослідного характеру, зокрема, на щорічну науково-технічну конференцію викладачів, співробітників та студентів ВНТУ та інші науково-технічні конференції та семінари.	Поточний контроль здійснюється у формі фронтального, індивідуального чи комбінованого контролю знань здобувачів під час практичного заняття, тестування, диференційованого заліку.
ПРН4. Синтезувати знання та формулювати висновки, обґрунтовувати їх для фахової та нефахової аудиторії.	☐	Філософсько-світоглядні засади сучасної науки й цивілізації	Лекція, проблемна лекція, демонстрація, зокрема, з використанням мультимедійних засобів навчання, практичні роботи, підготовка рефератів, доповідей науково-дослідного характеру, зокрема, на щорічну науково-технічну конференцію викладачів, співробітників та студентів ВНТУ та інші науково-технічні конференції та	Поточний контроль здійснюється у формі фронтального, індивідуального чи комбінованого контролю знань здобувачів під час практичного заняття, тестування, 2 колоквіуми. Форма підсумкового контролю – диференційований залік.

			семінари, підготовка наукових публікацій.	
		Сучасні педагогічні технології у закладах вищої освіти	Лекція, проблемна лекція, демонстрація, зокрема, з використанням мультимедійних засобів навчання, практичні роботи, підготовка рефератів, доповідей науково-дослідного характеру, зокрема, на щорічну науково-технічну конференцію викладачів, співробітників та студентів ВНТУ.	Протягом вивчення дисципліни передбачається поточний та підсумковий форми контролю знань студентів. Поточний контроль закріплення знань студентів та систематизації вивченого матеріалу здійснюється у формі фронтального, індивідуального чи комбінованого опитування студентів під час лекційних, практичних занять; перевірки та оцінювання рефератів; захисту контрольної роботи (для студентів заочної форми навчання); тестування і проведення контрольної роботи; заслуховування доповідей; проведення заліку. Форма підсумкового контролю – диференційований залік. Об'єктом оцінювання знань студентів у процесі поточного контролю є: систематичність, активність та змістовність роботи студента протягом семестру над вивченням програмного матеріалу на практичних заняттях; якість та своєчасність виконання самостійної роботи з кожної теми; якість виконання індивідуальних завдань; правильність виконання завдань модульного контролю. Під час контролю роботи на практичних заняттях оцінюються: рівень знань, продемонстрований у відповідях і виступах на заняттях; активність в процесі обговорення питань; логічність та послідовність виступу; уміння обґрунтовувати власну думку та доносити її до слухачів; ступінь попередньої підготовки; уміння використовувати засвоєний теоретичний матеріал під час розв'язання практичних завдань; активність у пошуку шляхів вирішення поставлених завдань; самостійність та ініціативність, кількість опрацьованих джерел тощо. Під час контролю самостійної роботи студентів оцінюються: правильність та логічність виконання завдання; своєчасність виконання; уміння виділяти головне в опрацьованому матеріалі; уміння стисло та послідовно

				формулювати думку. Під час контролю виконання індивідуальних завдань оцінюються: вміння самостійно працювати з методично-науковою, нормативною та навчальною літературою; вміння виділяти в матеріалі головне, систематизувати зміст питання; вміння дотримуватися структури реферату, повідомлення, оформлювати текст та список літератури за останніми вимогами; вміння стисло та логічно викладати думки під час повідомлень, відповідати на запитання викладача та студентів навчальної групи; вміння правильно будувати моделі педагогічних явищ та процесів; вміння дотримуватися усіх вимог до складання сценарію навчального заняття. Завданням заліку є перевірка розуміння студентом програмного матеріалу з двох змістовних модулів. Залік може проводитись за допомогою таких методів: - письмової роботи; - складання тестів у електронній системі університету; - складання тестів у електронній системі університету та додаткової письмової роботи (додатково оголошується розподіл балів за складання тестів та виконання письмової роботи із загальної кількості балів, відведених на підсумковий контроль). Метод та максимально дозволений час складання підсумкового контролю, перелік питань, що охоплюють зміст програми дисципліни та критерії оцінювання завдань доводяться до студентів на першому тижні навчального семестру.
		Математичне моделювання в наукових дослідженнях	Лекція, проблемна лекція, демонстрація, зокрема, з використанням мультимедійних засобів навчання, практичні роботи, підготовка рефератів, доповідей науково-дослідного характеру, зокрема, на щорічну науково-технічну конференцію викладачів, співробітників та студентів ВНТУ та інші науковотехнічні конференції та семінари, підготовка наукових публікацій.	Поточний контроль здійснюється у формі фронтального, індивідуального чи комбінованого контролю знань здобувачів під час практичного заняття, тестування, 2 колоквіуми, диференційованого заліку.
		Трансфер технологій	Лекція, проблемна лекція,	Поточний контроль

		та комерціалізація інтелектуальних продуктів	демонстрація, зокрема, з використанням мультимедійних засобів навчання, лабораторні роботи, практичні роботи, підготовка рефератів, доповідей науково-дослідного характеру, зокрема, на міжнародні науково-технічні конференції.	здійснюється у формі фронтального, індивідуального чи комбінованого контролю знань здобувачів під час практичного заняття, тестування, колоквіуму, диференційованого заліку.
		Математичне та фізичне моделювання явищ та процесів в матеріалах під час технологічних процесів виготовлення та експлуатації	Лекція, проблемна лекція, демонстрація, зокрема, з використанням мультимедійних засобів навчання, практичні роботи, підготовка робіт та доповідей науково-дослідного характеру, зокрема, на щорічну науково-технічну конференцію викладачів, співробітників та здобувачів ВНТУ та інші конференції.	Поточний контроль, який здійснюється у формі фронтального, індивідуального чи комбінованого контролю знань здобувачів під час лекційного та лабораторного заняття, тестування, колоквіумів, захисту індивідуального завдання, залік.
		Педагогічна практика	Консультація, наставництво, демонстрація, зокрема, з використанням мультимедійних засобів навчання, виконання індивідуальних завдань. На позааудиторну роботу виноситься вивчення теоретичного матеріалу, виконання практичних завдань щодо оформлення документації, підготовка та проведення занять, підготовка до заліку, виконання індивідуальних навчально-методичних завдань.	Поточний контроль здійснюється шляхом оцінювання індивідуальних завдань та співбесід, зокрема тестового, індивідуального чи комбінованого опитування під час консультацій, обговорення виконання завдань. Підсумковий контроль знань здобувачів здійснюється шляхом проведення диференційованого заліку, що приймається комісією кафедри.
ПРН5. Об'єктивно оцінювати процеси сучасного суспільно-політичного життя у світі та Україні.	☐	Педагогічна практика	Консультація, наставництво, демонстрація, зокрема, з використанням мультимедійних засобів навчання, виконання індивідуальних завдань. На позааудиторну роботу виноситься вивчення теоретичного матеріалу, виконання практичних завдань щодо оформлення документації, підготовка та проведення занять, підготовка до заліку, виконання індивідуальних навчально-методичних завдань.	Поточний контроль здійснюється шляхом оцінювання індивідуальних завдань та співбесід, зокрема тестового, індивідуального чи комбінованого опитування під час консультацій, обговорення виконання завдань. Підсумковий контроль знань здобувачів здійснюється шляхом проведення диференційованого заліку, що приймається комісією кафедри.
		Філософсько-світоглядні засади сучасної науки й цивілізації	Лекція, проблемна лекція, демонстрація, зокрема, з використанням мультимедійних засобів навчання, практичні роботи, підготовка рефератів, доповідей науково-дослідного характеру, зокрема, на щорічну науково-технічну конференцію викладачів, співробітників та студентів ВНТУ та інші науково-технічні конференції та семінари, підготовка наукових публікацій.	Поточний контроль здійснюється у формі фронтального, індивідуального чи комбінованого контролю знань здобувачів під час практичного заняття, тестування, 2 колоквіуми. Форма підсумкового контролю – диференційований залік.
ПРН3. Забезпечувати оригінальні	☐	Математичне моделювання в наукових	Лекція, проблемна лекція, демонстрація, зокрема, з використанням	Поточний контроль здійснюється у формі фронтального,

розробки та ідеї в контексті наукового дослідження.		дослідженнях	мультимедійних засобів навчання, практичні роботи, підготовка рефератів, доповідей науково-дослідного характеру, зокрема, на щорічну науково-технічну конференцію викладачів, співробітників та студентів ВНТУ та інші науковотехнічні конференції та семінари, підготовка наукових публікацій.	індивідуального чи комбінованого контролю знань здобувачів під час практичного заняття, тестування, 2 колоквіуми, диференційованого заліку.
		Сучасні технологічні процеси формоутворення деталей машин із заданими властивостями	Лекція, проблемна лекція, демонстрація, зокрема, з використанням мультимедійних засобів навчання, лабораторні роботи, практичні роботи, підготовка рефератів, доповідей науково-дослідного характеру, зокрема, на щорічну науково-технічну конференцію викладачів, співробітників та здобувачів ВНТУ.	Поточний контроль, який здійснюється у формі фронтального, індивідуального чи комбінованого контролю знань здобувачів під час лекційного та практичних занять, тестування, колоквіумів, диференційований залік.
		Математичне та фізичне моделювання явищ та процесів в матеріалах під час технологічних процесів виготовлення та експлуатації	Лекція, проблемна лекція, демонстрація, зокрема, з використанням мультимедійних засобів навчання, практичні роботи, підготовка робіт та доповідей науково-дослідного характеру, зокрема, на щорічну науково-технічну конференцію викладачів, співробітників та здобувачів ВНТУ та інші конференції.	Поточний контроль, який здійснюється у формі фронтального, індивідуального чи комбінованого контролю знань здобувачів під час лекційного та лабораторного заняття, тестування, колоквіумів, захисту індивідуального завдання, залік.
		Системний аналіз, моделювання та дослідження в задачах підвищення якості поверхонь деталей машин	Лекція, проблемна лекція, демонстрація, зокрема, з використанням мультимедійних засобів навчання, практичні роботи, підготовка робіт та доповідей науково-дослідного характеру, зокрема, на щорічну науково-технічну конференцію викладачів, співробітників та здобувачів ВНТУ та інші конференції.	Поточний контроль, який здійснюється у формі фронтального, індивідуального чи комбінованого контролю знань здобувачів під час лекційного та лабораторного заняття, тестування, колоквіумів, захисту індивідуального завдання, залік.
ПРН2. Застосовувати аналіз та синтез знань при вирішенні проблем в широкому контексті матеріалознавчих та міждисциплінарних задач, в тому числі, за умов невизначеності чи неповної інформації.	☐	Сучасні педагогічні технології у закладах вищої освіти	Лекція, проблемна лекція, демонстрація, зокрема, з використанням мультимедійних засобів навчання, практичні роботи, підготовка рефератів, доповідей науково-дослідного характеру, зокрема, на щорічну науково-технічну конференцію викладачів, співробітників та студентів ВНТУ.	контролю знань студентів. Поточний контроль закріплення знань студентів та систематизації вивченого матеріалу здійснюється у формі фронтального, індивідуального чи комбінованого опитування студентів під час лекційних, практичних занять; перевірки та оцінювання рефератів; захисту контрольної роботи (для студентів заочної форми навчання); тестування і проведення контрольної роботи; заслуховування доповідей; проведення заліку. Форма підсумкового контролю – диференційований залік. Об'єктом оцінювання знань

				студентів у процесі поточного контролю є: систематичність, активність та змістовність роботи студента протягом семестру над вивченням програмного матеріалу на практичних заняттях; якість та своєчасність виконання самостійної роботи з кожної теми; якість виконання індивідуальних завдань; правильність виконання завдань модульного контролю. Під час контролю роботи на практичних заняттях оцінюються: рівень знань, продемонстрований у відповідях і виступах на заняттях; активність в процесі обговорення питань; логічність та послідовність виступу; уміння обґрунтовувати власну думку та доносити її до слухачів; ступінь попередньої підготовки; уміння використовувати засвоєний теоретичний матеріал під час розв'язання практичних завдань; активність у пошуку шляхів вирішення поставлених завдань; самостійність та ініціативність, кількість опрацьованих джерел тощо. Під час контролю самостійної роботи студентів оцінюються: правильність та логічність виконання завдання; своєчасність виконання; уміння виділяти головне в опрацьованому матеріалі; уміння стисло та послідовно формулювати думку. Під час контролю виконання індивідуальних завдань оцінюються: вміння самостійно працювати з методично-науковою, нормативною та навчальною літературою; вміння виділяти в матеріалі головне, систематизувати зміст питання; вміння дотримуватися структури реферату, повідомлення, оформлювати текст та список літератури за останніми вимогами; вміння стисло та логічно викладати дум-ки під час повідомлень, відповідати на запитання викладача та студентів навчальної групи; вміння правильно будувати моделі педагогічних явищ та процесів; вміння дотримуватися усіх вимог до складання сценарію навчального заняття. Завданням заліку є перевірка розуміння

				студентом програмного матеріалу з двох змістовних модулів. Залік може проводитись за допомогою таких методів: - письмової роботи; - складання тестів у електронній системі університету; - складання тестів у електронній системі університету та додаткової письмової роботи (додатково оголошується розподіл балів за складання тестів та виконання письмової роботи із загальної кількості балів, відведених на підсумковий контроль). Метод та максимально дозволений час складання підсумкового контролю, перелік питань, що охоплюють зміст програми дисципліни та критерії оцінювання завдань доводяться до студентів на першому тижні навчального семестру.
		Математичне та фізичне моделювання явищ та процесів в матеріалах під час технологічних процесів виготовлення та експлуатації	Лекція, проблемна лекція, демонстрація, зокрема, з використанням мультимедійних засобів навчання, практичні роботи, підготовка робіт та доповідей науково-дослідного характеру, зокрема, на щорічну науково-технічну конференцію викладачів, співробітників та здобувачів ВНТУ та інші конференції.	Поточний контроль, який здійснюється у формі фронтального, індивідуального чи комбінованого контролю знань здобувачів під час лекційного та лабораторного заняття, тестування, колоквіумів, захисту індивідуального завдання, залік.
		Системний аналіз, моделювання та дослідження в задачах підвищення якості поверхонь деталей машин	Лекція, проблемна лекція, демонстрація, зокрема, з використанням мультимедійних засобів навчання, практичні роботи, підготовка робіт та доповідей науково-дослідного характеру, зокрема, на щорічну науково-технічну конференцію викладачів, співробітників та здобувачів ВНТУ та інші конференції.	Поточний контроль, який здійснюється у формі фронтального, індивідуального чи комбінованого контролю знань здобувачів під час лекційного та лабораторного заняття, тестування, колоквіумів, захисту індивідуального завдання, залік.
ПРН1. Застосовувати логіку та методологію наукового пізнання.	☐	Філософсько-світоглядні засади сучасної науки й цивілізації	Лекція, проблемна лекція, демонстрація, зокрема, з використанням мультимедійних засобів навчання, практичні роботи, підготовка рефератів, доповідей науково-дослідного характеру, зокрема, на щорічну науково-технічну конференцію викладачів, співробітників та студентів ВНТУ та інші науково-технічні конференції та семінари, підготовка наукових публікацій.	Поточний контроль здійснюється у формі фронтального, індивідуального чи комбінованого контролю знань здобувачів під час практичного заняття, тестування, 2 колоквіуми. Форма підсумкового контролю – диференційований залік.
		Сучасні педагогічні технології у закладах вищої освіти	Лекція, проблемна лекція, демонстрація, зокрема, з використанням мультимедійних засобів навчання, практичні роботи,	Протягом вивчення дисципліни передбачається поточний та підсумковий форми контролю знань студентів.

			підготовка рефератів, доповідей науково-дослідного характеру, зокрема, на щорічну науково-технічну конференцію викладачів, співробітників та студентів ВНТУ.	Поточний контроль закріплення знань студентів та систематизації вивченого матеріалу здійснюється у формі фронтального, індивідуального чи комбінованого опитування студентів під час лекційних, практичних занять; перевірки та оцінювання рефератів; захисту контрольної роботи (для студентів заочної форми навчання); тестування і проведення контрольної роботи; заслуховування доповідей; проведення заліку. Форма підсумкового контролю – диференційований залік. Об'єктом оцінювання знань студентів у процесі поточного контролю є: систематичність, активність та змістовність роботи студента протягом семестру над вивченням програмного матеріалу на практичних заняттях; Розв'язання практичних завдань; активність у пошуку шляхів вирішення поставлених завдань; самостійність та ініціативність, кількість опрацьованих джерел тощо. Під час контролю самостійної роботи студентів оцінюються: правильність та логічність виконання завдання; своєчасність виконання; уміння виділяти головне в опрацьованому матеріалі; уміння стисло та послідовно формулювати думку. Під час контролю виконання індивідуальних завдань оцінюються: вміння самостійно працювати з методично-науковою, нормативною та навчальною літературою; вміння виділяти в матеріалі головне, систематизувати зміст питання; вміння дотримуватися структури реферату, повідомлення, оформлювати текст та список літератури за останніми вимогами; вміння стисло та логічно викладати думки під час повідомлень, відповідати на запитання викладача та студентів навчальної групи; вміння правильно будувати моделі педагогічних явищ та процесів; вміння дотримуватися усіх вимог до складання сценарію навчального заняття. Завданням заліку є перевірка розуміння студентом програмного матеріалу з двох змістовних модулів. Залік може проводитись за допомогою таких методів:

				- письмової роботи; - складання тестів у електронній системі університету; - складання тестів у електронній системі університету та додаткової письмової роботи (додатково оголошується розподіл балів за складання тестів та виконання письмової роботи із загальної кількості балів, відведених на підсумковий контроль). Метод та максимально дозволений час складання підсумкового контролю, перелік питань, що охоплюють зміст програми дисципліни та критерії оцінювання завдань доводяться до студентів на першому тижні навчального семестру.
		Математичне моделювання в наукових дослідженнях	Лекція, проблемна лекція, демонстрація, зокрема, з використанням мультимедійних засобів навчання, практичні роботи, підготовка рефератів, доповідей науково-дослідного характеру, зокрема, на щорічну науково-технічну конференцію викладачів, співробітників та студентів ВНТУ та інші науково-технічні конференції та семінари, підготовка наукових публікацій.	Поточний контроль здійснюється у формі фронтального, індивідуального чи комбінованого контролю знань здобувачів під час практичного заняття, тестування, 2 колоквіуми, диференційованого заліку.
		Математичне та фізичне моделювання явищ та процесів в матеріалах під час технологічних процесів виготовлення та експлуатації	Лекція, проблемна лекція, демонстрація, зокрема, з використанням мультимедійних засобів навчання, практичні роботи, підготовка робіт та доповідей науково-дослідного характеру, зокрема, на щорічну науково-технічну конференцію викладачів, співробітників та здобувачів ВНТУ та інші конференції.	Поточний контроль, який здійснюється у формі фронтального, індивідуального чи комбінованого контролю знань здобувачів під час лекційного та лабораторного заняття, тестування, колоквіумів, захисту індивідуального завдання, залік.
		Системний аналіз, моделювання та дослідження в задачах підвищення якості поверхонь деталей машин	Лекція, проблемна лекція, демонстрація, зокрема, з використанням мультимедійних засобів навчання, практичні роботи, підготовка робіт та доповідей науково-дослідного характеру, зокрема, на щорічну науково-технічну конференцію викладачів, співробітників та здобувачів ВНТУ та інші конференції.	Поточний контроль, який здійснюється у формі фронтального, індивідуального чи комбінованого контролю знань здобувачів під час лекційного та лабораторного заняття, тестування, колоквіумів, захисту індивідуального завдання, залік.
ПРН6. Планувати, організовувати, керувати продуктивною працею в різних напрямах в групі та команді, виконувати різні функції в колективі та соціумі.	☐	Педагогічна практика	Консультація, наставництво, демонстрація, зокрема, з використанням мультимедійних засобів навчання, виконання індивідуальних завдань. На позааудиторну роботу виноситься вивчення теоретичного матеріалу, виконання практичних	Поточний контроль здійснюється шляхом оцінювання індивідуальних завдань та співбесід, зокрема тестового, індивідуального чи комбінованого опитування під час консультацій, обговорення виконання завдань.

			завдань щодо оформлення документації, підготовка та проведення занять, підготовка до заліку, виконання індивідуальних навчально-методичних завдань.	Підсумковий контроль знань здобувачів здійснюється шляхом проведення диференційованого заліку, що приймається комісією кафедри.
		Сучасні педагогічні технології у закладах вищої освіти	Лекція, проблемна лекція, демонстрація, зокрема, з використанням мультимедійних засобів навчання, практичні роботи, підготовка рефератів, доповідей науково-дослідного характеру, зокрема, на щорічну науково-технічну конференцію викладачів, співробітників та студентів ВНТУ.	Протягом вивчення дисципліни передбачається поточний та підсумковий форми контролю знань студентів. Поточний контроль закріплення знань студентів та систематизації вивченого матеріалу здійснюється у формі фронтального, індивідуального чи комбінованого опитування студентів під час лекційних, практичних занять; перевірки та оцінювання рефератів; захисту контрольної роботи (для студентів заочної форми навчання); тестування і проведення контрольної роботи; заслуховування доповідей; проведення заліку. Форма підсумкового контролю – диференційований залік. Об'єктом оцінювання знань студентів у процесі поточного контролю є: систематичність, активність та змістовність роботи студента протягом семестру над вивченням програмного матеріалу на практичних заняттях; якість та своєчасність виконання самостійної роботи з кожної теми; якість виконання індивідуальних завдань; правильність виконання завдань модульного контролю. Під час контролю роботи на практичних заняттях оцінюються: рівень знань, продемонстрований у відповідях і виступах на заняттях; активність в процесі обговорення питань; логічність та послідовність виступу; уміння обґрунтовувати власну думку та доносити її до слухачів; ступінь попередньої підготовки; уміння використовувати засвоєний теоретичний матеріал під час розв'язання практичних завдань; активність у пошуку шляхів вирішення поставлених завдань; самостійність та ініціативність, кількість опрацьованих джерел тощо. Під час контролю самостійної роботи студентів оцінюються: правильність та логічність виконання завдання;

				своєчасність виконання; уміння виділяти головне в опрацьованому матеріалі; уміння стисло та послідовно формулювати думку. Під час контролю виконання індивідуальних завдань оцінюються: вміння самостійно працювати з методично-науковою, нормативною та навчальною літературою; вміння виділяти в матеріалі головне, систематизувати зміст питання; вміння дотримуватися структури реферату, повідомлення, оформлювати текст та список літератури за останніми вимогами; вміння стисло та логічно викладати думки під час повідомлень, відповідати на запитання викладача та студентів навчальної групи; вміння правильно будувати моделі педагогічних явищ та процесів; вміння дотримуватися усіх вимог до складання сценарію навчального заняття. Завданням заліку є перевірка розуміння студентом програмного матеріалу з двох змістовних модулів. Залік може проводитись за допомогою таких методів: - письмової роботи; - складання тестів у електронній системі університету; - складання тестів у електронній системі університету та додаткової письмової роботи (додатково оголошується розподіл балів за складання тестів та виконання письмової роботи із загальної кількості балів, відведених на підсумковий контроль). Метод та максимально дозволений час складання підсумкового контролю, перелік питань, що охоплюють зміст програми дисципліни та критерії оцінювання завдань доводяться до студентів на першому тижні навчального семестру.