

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ

Голова вченої ради

_____ Г.О. Оборський
протокол № __ від " __ " _____ 20__ р.

Освітня програма вводиться в дію з _____ 20__ р.

Ректор _____ Г.О. Оборський
наказ № __ від " __ " _____ 20__ р.

ПРОЕКТ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

«МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО ТА ІНЖЕНЕРІЯ ПОВЕРХНІ»

Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
(назва рівня вищої освіти)

МАГІСТР
(назва ступеня, що присвоюється)

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ 13 МЕХАНІЧНА ІНЖЕНЕРІЯ
(шифр та назва галузі знань)

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ 132 МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО

СПЕЦІАЛІЗАЦІЯ МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО ТА ІНЖЕНЕРІЯ ПОВЕРХНІ
(код та найменування спеціальності)

ОДЕСА **2021**

**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми**

Галузь знань	13 Механічна Інженерія
Спеціальність	132 Матеріалознавство
Спеціалізація	Матеріалознавство та інженерія поверхні
Рівень вищої освіти	другий (магістерський)
Ступінь	магістр
Професійна Кваліфікація	КП 3115 ЗКППТР 25041 Технік-технолог (механіка) КП 3115 ЗКППТР 25032 Технік з експлуатації та ремонту устаткування КП 3229 Технолог з лабораторної діагностики КП 3111 Технік – технолог із зварювання КП 3317 Оцінювач - експерт

РОЗРОБЛЕНО

Робочою групою освітньо-професійної програми
Гарант освітньо-професійної програми

_____ О.Г. Дерев'янченко

" ____ " _____ 20__ р.

ПОГОДЖЕНО

Проректор з науково-педагогічної та
виховної роботи

_____ С.А. Нестеренко

" ____ " _____ 20__ р.

ПОГОДЖЕНО

Проректор з науково-педагогічної роботи
та інформаційних технологій

_____ Ю.М.Свінарьов

" ____ " _____ 20__ р.

ПОГОДЖЕНО

Начальник центру із забезпечення
якості вищої освіти

_____ Л.М.Перпері

" ____ " _____ 20__ р.

I - Преамбула

Освітньо-професійна програма з спеціальності 132 «Матеріалознавство» спеціалізації «Матеріалознавство та інженерія поверхні» розроблена робочою групою за другим (магістерським) рівнем навчально-наукового інституту промислових технологій, дизайну та менеджменту на основі стандарту вищої освіти затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України № 1460 від 27.12.2018 року

ВНЕСЕНО

Кафедрою матеріалознавства та технології матеріалів
(назва структурного підрозділу вищого навчального закладу)

В розробці ОПП брав участь здобувач вищої освіти за другим (магістерським) рівнем з спеціальності 132 «Матеріалознавство» - Перот Олексій (2020 р. вступу).

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

Назва організації, підприємства тощо	Посада, наукова ступінь та вчене звання,	ПІБ	Підпис	Дата
Відокремлений структурний підрозділ «Науково-виробничий центр Зварювання та відновлення деталей" ДП «УкрНДІМФ»	Директор ВСП НВЦ «Зварювання та відновлення деталей» ДП УкрНДІМФ, кандидата технічних наук	Сазонов Ігор Петрович		
ПКФ «Внешторг-Микрон»	Директор, товариства з обмеженою відповідальністю "Виробничо-комерційної фірми" Внешторг-Мікрон "	Поліщук Сергій Георгійович		

1. ВСТУП

Відповідно до ст. 1 "Основні терміни та їх визначення" Закону України "Про вищу освіту": **освітня (освітньо-професійна, освітньо-наукова) програма**—єдиний комплекс освітніх компонентів (навчальних дисциплін, індивідуальних завдань, практик, контрольних заходів тощо), спрямованих на досягнення передбачених такою програмою результатів навчання, що дає право на отримання визначеної освітньої або освітньої та професійної (професійних) кваліфікації (кваліфікацій).

Освітня програма повинна містити: перелік освітніх компонентів; їх логічну послідовність; вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за цією програмою; кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання цієї програми, а також очікувані програмні результати навчання (компетентності), якими повинен оволодіти здобувач вищої освіти.

Освітня програма використовується під час:

- розроблення навчального плану, робочих програм навчальних дисциплін і програм практик;
- розроблення засобів оцінювання (ідентифікація компетентностей та вимірювання результатів навчання) якості вищої освіти;
- внутрішнього і зовнішнього контролю якості підготовки здобувачів;
- атестації здобувачів;
- акредитації освітньої програми, інспектування освітньої діяльності за спеціальністю (спеціалізації за наявності);
- визначення змісту навчання в системі перепідготовки та підвищення кваліфікації;
- професійної орієнтації здобувачів спеціальності.

Освітня програма враховує вимоги Закону України "Про вищу освіту", Національної рамки кваліфікацій, затвердженої постановою Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1341 (у редакції від 25.06.2019) і встановлює: обсяг та термін навчання бакалаврів, магістрів та докторів філософії; загальні компетентності; спеціальні компетентності; програмні результати навчання; перелік та обсяг освітніх компонентів для опанування компетентностей освітньої програми.

Користувачі освітньої програми:

- здобувачі повної вищої освіти, які навчаються в ОНПУ;
- науково-педагогічні працівники, які здійснюють підготовку магістрів з спеціальності 132 «Матеріалознавство»;
- екзаменаційна комісія спеціальності 132 «Матеріалознавство»;
- приймальна комісія ОНПУ.

Освітня програма поширюється на випускову кафедру технології конструкційних матеріалів та матеріалознавства для підготовки здобувачів з спеціальності 132 «Матеріалознавство» : Навчально-наукового інституту промислових технологій, дизайну та менеджменту, Українсько-німецького Навчально-наукового інституту (УНІ)*, Українсько-іспанського навчально-наукового інституту (УІІ)*, Українсько-польського навчально-наукового інституту (УПІ)*.

Примітка: Якщо здобувач освітньо-професійної програми за другим (магістерським) рівнем з спеціальності 132 «Матеріалознавство» має бажання скористатися можливістю академічної мобільності в рамках договорів з університетами партнерами (з супроводом структурних підрозділів – Українсько-німецького навчально-наукового інституту (УНІ), Українсько-іспанського навчально-наукового інституту (УІІ), Українсько-польського навчально-наукового інституту (УПІ)), то для забезпечення можливості навчання в університетах партнерах, аспірант має володіти мовними компетентностями відповідно до Загальноєвропейських рекомендацій з мовної освіти.

2.НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

Освітня програма розроблена на основі таких нормативних документів та рекомендацій:

2.1 Закон України «Про вищу освіту». <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>

2.2 Закон України «Про освіту». <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>

2.3 Національна рамка кваліфікацій. Додаток до постанови Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1341 (у редакції від 02.07.2020 р.). <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>

2.4 Постанова Кабінету Міністрів України від 26.04.2015 № 266 "Перелік галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти" (редакція від 11.02.2017 р.). <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1460-15>

2.5 Постанова КМУ № 579 "Про затвердження Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність" від 12 серпня 2015 року.

2.6 Постанова Кабінету Міністрів України від 23 березня 2016 р. № 261 «Про затвердження Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у закладах вищої освіти (наукових установах)» (редакція від 19.04.2019 р.). <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/261-2016-%D0%BF#n2> (Примітка: виключно для освітньо-наукових програм за третім (освітньо-науковим) рівнем).

2.7 Національний класифікатор України: "Класифікатор професій" ДК 003:2010", затверджений наказом Держспоживстандарту від 28.07.2010 р. (редакція від 01.03.2015 р.). <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va327609-10/ed20150301>

2.8 Положення про організацію освітнього процесу в ОНПУ. Введено в дію наказом ректора від 03 жовтня 2019 р. № 34. <https://opu.ua/document/2492>

2.9 Наказ Міністерства освіти і науки України від «01» червня 2016 р. № 600 (у редакції наказу Міністерства освіти і науки України від 01.10.2019 р. № 1254) «Про внесення змін до методичних рекомендацій щодо розроблення стандартів вищої освіти». http://edu-mns.org.ua/img/news/8635/NakMON_1254_19.pdf.

2.10 A Tuning Guide to Formulating Degree Programme Profiles Including Programme Competences and Programme Learning Outcomes. -Bilbao, Groningen and The Hague, 2010.

2.11 A TUNING-AHELO conceptual framework of expected/desired learning outcomes in engineering. OECD Education Working Papers, No. 60, OECD Publishing 2011. Режим доступу: <http://dx.doi.org/10.1787/5kqhtchn8mbn-en>.

2.12 Процедура з розроблення освітніх програм. Введено в дію наказом ректора від 6 березня 2020 р. № 23. <https://opu.ua/document/3355>

2.13 Положення про порядок організації вивчення вибіркового освітніх компонентів. Введено в дію наказом ректора від 6 березня 2020 р. № 24. <https://opu.ua/document/3354>

3. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ МАГІСТРА

	Загальна інформація
Навчальний заклад	Одеський національний політехнічний університет
Рівень вищої освіти	Другий (магістерський) рівень
Ступінь, що присуджується	Магістр
Назва галузі знань	13 Механічна інженерія
Назва спеціальності	132 Матеріалознавство

Назва спеціалізації	Матеріалознавство та інженерія поверхні
Наявність акредитації	Міністерство освіти і науки України, сертифікат акредитації спеціальності серія, номер, дійсний до _____.20__ р. <u>АБО</u> Національне агентство із забезпечення якості вищої освіти, сертифікат акредитації освітньої програми номер, дійсний до _____.20__ р.
Документ про вищу освіту, що видається випускникам	Диплом магістра; Додаток до диплома магістра європейського зразка.
Передумови	Магістр: Наявність ступеня бакалавра або магістра.
Обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття освіти	Магістр ОПП: 90 кредитів ЄКТС, нормативний строк підготовки за денною та заочною формами здобуття освіти – 1 рік 4 місяців. Магістр ОНП: 120 кредитів ЄКТС, нормативний строк підготовки за денною формою здобуття освіти – 1 рік 10 місяців.
Термін дії освітньої програми	2021– 2022 рр.
Цикл/рівень	FQ-EHEA – другий цикл, QF-LLL – 7 рівень, НРК – 7 рівень
Обмеження щодо форм навчання	Магістр ОНП: Виключно денна форма
Кваліфікація освітня	Магістр з матеріалознавства за матеріалознавства та інженерія поверхні
Кваліфікація, що присвоюється випускникам	Ступінь вищої освіти – Магістр Спеціальність – 132 Матеріалознавство Спеціалізація - Матеріалознавство та інженерія поверхні Освітня програма - Матеріалознавство та інженерія поверхні
Мова (и) викладання	Українська
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://opu.ua/education/programs/mag-132-1
А	Мета навчальної програми
	Ця програма призначена для розвитку професійних і творчих здібностей студентів щодо оволодіння методологією наукової діяльності та їх підготовки до розв'язання проблем в галузі матеріалознавство.
В	Характеристика програми

<p>Предметна область, напрям</p>	<p>Матеріалознавство Об'єкти вивчення: явища процесів, пов'язаних зі створенням нових матеріалів (металевих, неметалевих, керамічних, композиційних), покриттів, технології та удосконалення методів виготовлення, обробки матеріалів або покриттів, аналізу їх властивостей при експлуатації. Цілі навчання: підготовка фахівців, здатних ефективно виконувати професійну діяльність, що передбачає розв'язання складних задач та проблем, пов'язаних з розробкою, дослідженням, застосуванням, виробництвом, обробкою та випробуванням сучасних матеріалів та виробів на їх основі. Теоретичний зміст предметної області: створення і застосування нових матеріалів, вплив умов отримання та різноманітних факторів (температура, тиск, опромінювання, середовище, умови використання тощо) на їх структуру, фізичні хімічні, технологічні, експлуатаційні та функціональні властивості, методи управління властивостями матеріалів. Методи, методики та технології: методи прогнозування, теоретичні та експериментальні методи матеріалознавчих досліджень, зокрема математичного фізичного моделювання, дослідження структури, фізичних, механічних, функціональних та технологічних властивостей матеріалів. Технології виготовлення, обробки, керування структурою та властивостями матеріалів, виготовлення виробів з них. Сучасні методи та технології інформаційного, правового забезпечення виробництва. Інструменти та обладнання: обладнання для дослідження хімічного та фізичного складу, структури, механічних, фізичних, технологічних та функціональних властивостей матеріалів, термічної обробки. Спеціалізоване програмне забезпечення.</p>
<p>Фокус програми: Загальна/ спеціальна</p>	<p>Програма спрямована на підготовку фахівців здатних розв'язувати спеціалізовані завдання, спрямовані на дослідження, зміцнення, відновлення поверхні і загалом матеріалів; технологій зміни властивостей поверхні, вирішення задач з інженерії поверхні.</p>
<p>Орієнтація програми</p>	<p>Освітньо-професійна</p>
<p>Особливості та відмінності</p>	<p>Здобувачі вищої освіти за цією освітньою програмою мають можливість брати участь в програмах міжнародної академічної мобільності (тривалістю 1 або 2 семестри), яка реалізується німецькою, польською, іспанською мовами та вимагає необхідного рівня мовної компетентності. Характерною особливістю даної програми є поглиблене вивчення дисциплін: «Дільниці та обладнання газотермічної інженерії поверхонь», «Тенденції розвитку інженерії робочих поверхонь». Дисципліна "Комп'ютерне моделювання термодинамічних процесів в матеріалознавстві" викладається англійською мовою.</p>
<p>С</p>	<p>Придатність до працевлаштування та подальшого навчання</p>

Придатність до працевлаштування	Робочі місця у лабораторіях на підприємствах, у тому числі адміністративних, контрольно-інспекційних організаціях по експертизам та вищих навчальних закладах, всіх форм власності. Машинобудівні підприємства, ремонтне виробництво. Самостійне працевлаштування
Академічні права випускників	Можливість продовжити навчання за третім (доктор філософії) рівнем вищої освіти, а також додаткових кваліфікацій в системі освіти.
D	Стиль та методика навчання
Підходи до викладання та навчання	Лекції, лабораторні та практичні роботи, дослідження, участь у міждисциплінарних проектах та тренінгах, самостійна робота з використанням підручників, конспектів та шляхом участі у групах з розробки проектів, консультацій із науково-педагогічними співробітниками, підготовка магістерської роботи. Підготовка та написання статей, тез доповідей на конференції.
Система оцінювання	Екзамени, лабораторні звіти, ессе, презентації, поточний контроль, реферативні, розрахункові, розрахунково-графічні, курсові роботи і проекти.
E	Програмні компетентності
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні задачі та проблеми з матеріалознавства у професійній діяльності та/або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог. KI.01
Загальні компетентності	ЗК.01 Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК.02 Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК.03 Здатність розробляти проекти та ними управляти. ЗК.04 Здатність спілкуватися іноземною мовою. ЗК.05. Здатність працювати автономно та в команді ЗК.06. Прагнення до збереження навколишнього середовища. ЗК.07 Здатність до пошуку, обробленню та аналізу інформації з різних джерел. ЗК14
Спеціальні компетентності	СК.01 Здатність виявляти та ставити проблеми в сфері матеріалознавства, приймати ефективні рішення для їх вирішення СК.02 Здатність планувати та проводити дослідження в сфері матеріалознавства у лабораторних та виробничих умовах на відповідному рівні з використанням сучасних методів і методик експерименту. СК.03 Здатність розробляти нові методи і методики досліджень, базуючись на знанні методології наукового дослідження та особливості проблеми, що вирішується СК.04 Здатність оцінювати та забезпечувати якість робіт, що виконуються. СК.05 Здатність до критичного аналізу та прогнозування характеристик нових та існуючих матеріалів, параметрів процесів їх отримання і обробки та використання у виробі

	<p>(або у виробничих умовах)</p> <p>СК.06 Здатність розуміти та використовувати математичні та числові методи моделювання властивостей, явищ та процесів.</p> <p>СК.07 Здатність оцінювати техніко-економічну ефективність досліджень, технологічних процесів та інноваційних розробок з урахуванням невизначеності умов і вимог.</p> <p>СК.08 Здатність зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію з питань матеріалознавства і дотичних проблем до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються.</p> <p>СК.09 Здатність обґрунтовано здійснювати вибір технологій виготовлення, оброблення, випробування матеріалів і виробів, для конкретних умов експлуатації.</p> <p>СК.10 Здатність організовувати та здійснювати комплексні випробування матеріалів і виробів</p> <p>СК.11 Здатність застосовувати системний підхід для розв'язання прикладних задач виготовлення, обробки, експлуатації та утилізації матеріалів і виробів.</p> <p>СК.12 Здатність розробляти та реалізувати проекти в сфері матеріалознавства, а також дотичні до неї міждисциплінарні проекти.</p> <p>СК. 13 Володіти методами аналізу матеріалів, вимірювання основних механічних характеристик матеріалів, аналізу отриманих результатів і використання у промисловості.</p> <p>СК14</p> <p>СК15</p>
F	Програмні результати навчання
	<p>ПРН 1. (У) Розуміти та застосовувати принципи системного аналізу, причинно-наслідкових зв'язків між значущими факторами та науковими і технічними рішеннями в контексті існуючих теорій.</p> <p>ПРН 2. (АВ) Виявляти, формулювати і вирішувати матеріалознавчі проблеми і задачі.</p> <p>ПРН 3. (З) Вільно спілкуватися державною та англійською мовами усно і письмово для обговорення професійних проблем і результатів діяльності у сфері матеріалознавства та ширшого кола інженерних питань, презентації результатів досліджень та інноваційних проектів.</p> <p>ПРН 4. (АВ) Застосовувати сучасні інформаційні технології та спеціалізоване програмне забезпечення для розв'язання складних задач матеріалознавства.</p> <p>ПРН 5. (АВ) Приймати ефективні рішення в нових ситуаціях або непередбачених умовах з урахуванням їх можливих наслідків, оцінювати і порівнювати альтернативи, оцінювати технічні, економічні, екологічні та правові ризики</p> <p>ПРН 6. (Н) Наукові навички у галузі інженерії для того, щоб успішно проводити наукові дослідження як під керівництвом, так і самостійно.</p> <p>ПРН 7 (АВ) Розробляти та реалізовувати проекти у сфері матеріалознавства та з дотичних до матеріалознавства міждисциплінарних напрямів, вивчати цілі та потрібні ресурси, планувати роботи, організовувати роботу колективу виконавців, здійснювати захист інтелектуальної власності.</p> <p>ПРН 8 (У) Уміти застосовувати методи захисту об'єктів інтелектуальної власності, створених в ході професійної (науково-технічної) діяльності.</p>

	<p>ПРН 9 (Н) Навички презентації наукового матеріалу та аргументів для добре інформованої аудиторії.</p> <p>ПРН 10 (АВ) Використовувати сучасні методи для виявлення, постановки та розв'язування винахідницьких задач в галузі матеріалознавства.</p> <p>ПРН 11 (Н) Формулювати та розв'язувати науково технічні задачі для розробки, виготовлення, випробування, сертифікації, утилізації матеріалів, створення та застосування ефективних технологій виготовлення виробів.</p> <p>ПРН 12 (У) Планувати і виконувати експериментальні матеріалознавчі дослідження, обирати відповідні обладнання та методики, здійснювати статистичну обробку і статистичний аналіз результатів експериментів, обґрунтовувати висновки.</p> <p>ПРН 13 (АВ) Обґрунтовано призначати та контролювати показники якості матеріалів та виробів.</p> <p>ПРН 14 (АВ) Проектувати нові матеріали, розробляти, досліджувати та використовувати фізичні та математичні моделі матеріалів та процесів.</p> <p>ПРН 15 (АВ) Здатність ефективно використовувати на практиці теоретичні концепції менеджменту та ділового адміністрування.</p> <p>ПРН 16 (Н) Розв'язувати прикладні задачі виготовлення, обробки, експлуатації та утилізації матеріалів і виробів.</p> <p>ПРН 17 (У) Збирати необхідну інформацію, використовуючи науково-технічну літературу, бази даних та інші джерела, аналізувати та оцінювати її.</p> <p>ПРН 18(Н) Розробляти комплексний дизайн нових матеріалів і виробів на їх основі з урахуванням експлуатаційних властивостей та умов використання.</p>
G	Ресурсне забезпечення реалізації програми
Специфічні характеристики кадрового забезпечення	Понад 84 % професорсько-викладацького складу, задіяного до викладання циклу дисциплін професійної підготовки, мають відповідні наукові ступені до дисциплін, які викладають.
Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення	Зазначається використання сучасного обладнання, зокрема https://opu.ua/about/reports#11
Специфічні характеристики інформаційно-методичного забезпечення	Використання віртуального навчального середовища ОНПУ та авторських розробок професорсько-викладацького складу. https://library.opu.ua https://el.opu.ua
Н	Академічна мобільність
Нормативно-правові акти	Академічна мобільність регламентується Постановою КМУ № 579 “Про затвердження Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність” від 12 серпня 2015 року та Положенням про порядок реалізації права на академічну мобільність (нова редакція). (Введено в дію наказом ректора від 3 жовтня 2019 № 37). https://opu.ua/document/2501
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між ОНПУ та технічними університетами України
Міжнародна кредитна	У рамках програм ЄС Еразмус на основі спільних договорів між ОНПУ та університетами партнерами.

мобільність	
I	Навчання іноземних здобувачів
Умови	На загальних умовах та вивчені освітнього компоненту «Українська мова як іноземна»

4 ОСВІТНІ КОМПОНЕНТИ

4.1 Розподіл змісту освітньо-професійної програми за групами освітніх компонентів та циклами підготовки

№ п/п	Цикл підготовки	Обсяг навчального навантаження здобувача вищої освіти (кредитів / %)		
		Обов'язкові компоненти ОП (обов'язкова частина за НП)	Вибіркові компоненти ОП (вибіркова частина за НП)	Всього за весь термін навчання
1	Навчальні дисципліни загальної підготовки	12,0/13,3	3,0/3,4	15/16,7
2	Навчальні дисципліни професійної підготовки	24/26,7	19,5/21,6	43,5/48,3
3	Курсові проекти	1,5/1,7	Немає	1,5/1,7
4	Практична підготовка	12,0/13,3	Немає	12/13,3
	Атестація	18,0/20	Немає	18/20
3	Дисципліни за іншими рівнями та ОП**: -магістр за ОПП	Немає	4,5/ 5	4,5 / 5
4	Всього за весь термін навчання: -магістр за ОПП	67,5/75	22,5/25	90 / 100

4.1 Перелік компонентів освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

4.2.1 Перелік компонентів ОП

Шифр ОК	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів ЄКТС	Форма підсумк. контролю
1	2	3	4
1. Обов'язкові компоненти ОПП			
1.1. Навчальні дисципліни загальної підготовки			
О301	Професійна іноземна мова (Англійська мова, Німецька мова, Іспанська мова)	3,0	3
О302	Інтелектуальна власність та авторське право	3,0	3
О303	Комерційна діяльність та управління проектами і Start-Up-ами	3,0	3
О304	Безпека технічних систем	3,0	Е
1.2. Навчальні дисципліни професійної підготовки			
ОП01	Інтелектуальні методи досліджень в матеріалознавстві	6	Е
ОП02	Тенденції розвитку інженерії робочих поверхонь	3,0	3
		3,5	Е
ОП03	Іноваційні матеріали у машинобудуванні	6,0	Е

Шифр ОК	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів ЄКТС	Форма підсумк. контролю
ОП04	Дільниці та обладнання газотермічної інженерії поверхонь	6,0	Е
1.3 Курсові проекти			
КО1	Дільниці та обладнання газотермічної інженерії поверхонь	2,5	Е
1.4 Практична підготовка			
ПП01	Переддипломна практика	12,0	З
1.5 Атестація			
А01	Кваліфікаційна робота	18,0	Е
Загальний обсяг обов'язкових компонентів:		67,5	
2. Вибіркові компоненти ОПП*			
2.1. Навчальні дисципліни загальної підготовки			
В301	Українська мова як іноземна**	4,5	З
В302	Кадровий менеджмент	3,0	З
В303	Організаційна психологія		З
В304	Системи ефективних комунікацій		З
В305	Професійна педагогіка		З
2.2. Навчальні дисципліни професійної підготовки			
ВП01	Інженерія поверхонь газотермічними методами	4,5	З
ВП02	Інтелектуальні системи в інженерії поверхонь		З
ВП03	Триботехнічні матеріали		З
ВП04	Дисципліна з інших рівнів та ОП		З
ВП05	Сучасні методи термодинамічної інженерії поверхонь	6,0	Е
ВП06	Методи високотемпературної інженерії поверхонь		Е
ВП07	Обладнання високотемпературної інженерії поверхонь		Е
ВП08	Дисципліна з інших рівнів та ОП		Е
ВП09	Комп'ютерне моделювання термодинамічних процесів в матеріалознавстві****	4,5	З
ВП10	Інформаційні технології в матеріалознавстві		З
ВП11	Комп'ютерні технології в інженерії поверхонь		З
ВП12	Дисципліна з інших рівнів та ОП		
ВП13	Діагностика та методи контролю якості поверхні	4,5	З
ВП14	Математичне моделювання технічних систем		З
ВП15	Основи матеріалознавства при зварюванні		З
ВП16	Дисципліна з інших рівнів та ОП		З
Загальний обсяг вибірових компонент:		22,5	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		90,0	

Примітка:

** Згідно із Законом України "Про вищу освіту" здобувачі вищої освіти мають право на вибір навчальних дисциплін у межах, передбачених відповідною освітньою програмою та навчальним планом, в обсязі, що становить не менш як 25 відсотків загальної кількості кредитів ЄКТС, передбачених для даного рівня вищої освіти. При цьому здобувачі певного рівня вищої освіти мають право вибирати навчальні дисципліни, що пропонуються для інших рівнів вищої освіти, за погодженням з керівником відповідного факультету чи підрозділу.

** Дисципліна викладається додатково тільки для іноземних студентів

4.1 Структурно-логічна схема ОПП магістра. Короткий опис логічної послідовності вивчення компонент освітньої програми:

1 семестр - 30

Професійна іноземна мова (Англійська мова, Німецька мова, Іспанська мова) 3,0

2 семестр - 30

Інтелектуальна власність та авторське право 3,0
--

3 семестр - 30

Переддипломна практика 12,0
--

<p>Безпекатехнічних систем 3,0</p>	<p>Тенденції розвитку інженерії робочих поверхонь 3,0</p>	<p>Кваліфікаційна робота 18,0</p>
<p>Комерційнадіяльність та управління проектами і Start-Up-ами 3,0</p>	<p>Кадровий менеджмент/ Організаційна психологія/ Системіефективних комунікацій/Професійна педагогіка 3,0</p>	
<p>Інтелектуальні методи досліджень в матеріалознавстві 6,0</p>	<p>Дільниці та обладнання газотермічної інженерії поверхонь КУРСОВИЙ ПРОЕКТ 1,5</p>	
<p>Тенденції розвитку інженерії робочих поверхонь 3,0</p>	<p>Інженерія поверхонь газотермічними методами/Інтелектуальні системи в інженерії поверхонь/Триботехнічні матеріали 4,5</p>	
<p>Іноваційні матеріали у машинобудуванні 6,0</p>	<p>Сучасні методи термодинамічної інженерії поверхонь/ Методи високотемпературної інженерії поверхонь/ Обладнання високотемпературної інженерії поверхонь 6,0</p>	
<p>Дільниці та обладнання газотермічної інженерії поверхонь 6,0</p>	<p>Комп'ютерне моделювання термодинамічних процесів в матеріалознавстві/ Інформаційні технології в матеріалознавстві/ Комп'ютерні технології в інженерії поверхонь 4,5</p>	
	<p>Діагностика та методи контролю якості поверхні/ Математичне моделювання технічних систем/ Основи матеріалознавства при зварюванні 4,5</p>	
	<p>ОК за іншими рівнями та ОП</p>	

Умовні позначення:

ОБОВ'ЯЗКОВА ЧАСТИНА

ОК загальної
підготовки

ОК професійної
підготовки

ОК загальної
підготовки

ВИБІРКОВА ЧАСТИНА

ОК професійної
підготовки

ОК за іншими рівнями
та ОП

5.1. Матриці співвідношення компетентностей до освітніх компонентів

Шифр і освітніх компонент ОПП	Інтегральна компетентність	Загальні компетентності														Спеціальні компетентності														
		ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	ЗК8	ЗК9	ЗК10	ЗК11	ЗК12	ЗК13	ЗК14	СК1	СК2	СК3	СК4	СК5	СК6	СК7	СК8	СК9	СК10	СК11	СК12	СК13	СК14	СК15
Дисципліни загальної підготовки																														
О301	+									+																				
О302	+		+					+	+	+																				
О303	+									+																				
О304	+		+						+	+	+																			
Дисципліни професійної підготовки																														
ОП01	+									+		+	+	+		+		+												
ОП02	+									+		+	+	+		+		+												
ОП03	+									+		+	+	+	+		+													
ОП04	+									+		+	+	+		+		+												
ОП05	+									+		+	+	+		+				+										
Курсові проекти																														
	+									+																				
Практична підготовка																														
ПП01	+	+	+					+	+	+	+	+				+		+	+			+		+	+		+	+		
Атестація																														
А01	+	+	+					+	+	+	+	+	+	+		+		+	+			+		+	+		+	+		

Шифри освітніх компонент	Інтегральна компетентність	Загальні компетентності														Спеціальні компетентності																																				
		ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	ЗК8	ЗК9	ЗК10	ЗК11	ЗК12	ЗК13	ЗК14	СК1	СК2	СК3	СК4	СК5	СК6	СК7	СК8	СК9	СК10	СК11	СК12	СК13	СК14	СК15																						
Вибіркові компоненти																																																				
Дисципліни загальної підготовки																																																				
В301	+									+																																										
В302	+	+	+		+	+			+		+	+																																								
В303	+	+	+		+	+			+		+	+																																								
В304	+										+																																									
В305	+	+	+	+	+	+	+	+			+																																									
Дисципліни професійної підготовки																																																				
ВП01	+										+		+	+	+				+																																	
ВП02	+										+		+	+	+	+																																				
ВП03	+										+		+	+	+																																					
ВП04	+										+		+	+	+	+								+																												
ВП05	+										+		+	+	+	+							+																													
ВП06	+										+		+	+	+																																					
ВП07	+										+		+	+	+				+				+			+																										
ВП08	+										+		+	+	+				+				+			+																										
ВП09	+										+		+	+	+																																					
ВП10	+										+		+	+	+																																					
ВП11	+										+		+	+	+																																					
ВП12	+		+								+		+	+	+																																					

5.2 Матриці співвідношення результатів навчання до компетентностей

Програмні результати навчання	Загальні компетентності														Спеціальні компетентності														
	ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	ЗК8	ЗК9	ЗК10	ЗК11	ЗК12	ЗК13	ЗК14	СК1	СК2	СК3	СК4	СК5	СК6	СК7	СК8	СК9	СК10	СК11	СК12	СК13	СК14	СК15
ПРН 1	+	+								+																			
ПРН 2	+		+																										
ПРН 3	+			+																									
ПРН 4		+		+																									
ПРН 5		+			+																								
ПРН 6						+																							
ПРН 7						+	+																						
ПРН 8		+			+			+																					
ПРН 9		+						+																					
ПРН 10		+						+																					
ПРН 11		+				+		+		+																			
ПРН 12		+						+																					
ПРН 13									+																				
ПРН 14		+			+																								
ПРН 15											+																		
ПРН 16																						+				+			
ПРН 17																						+			+				
ПРН 18															+				+							+			

Програмн і результат і навчання	Загальні компетентності														Спеціальні компетентності																
	ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	ЗК8	ЗК9	ЗК10	ЗК11	ЗК12	ЗК13	ЗК14	СК1	СК2	СК3	СК4	СК5	СК6	СК7	СК8	СК9	СК10	СК11	СК12	СК13	СК14	СК15		
ПРН 19																														+	
ПРН 20																															+
ПРН 21																						+									
ПРН 22																		+					+								
ПРН 23																	+					+									
ПРН 24																										+					
ПРН 25																					+		+						+		
ПРН 26																								+	+						
ПРН 27																					+		+		+			+			
ПРН 28																+			+												
ПРН 29																		+							+						
ПРН 30																+												+			
ПРН 31																	+														

5.3 Матриці співвідношення результатів навчання до компетентностей

Програмні результати навчання	Шифри освітніх компонент																																			
	О301	О302	О303	О304	ОП01	ОП02	ОП03	ОП04	ОП05	КП01	ПП01	А01	В301	В302	В303	В304	В305	В306	ВП01	ВП02	ВП03	ВП04	ВП05	ВП06	ВП07	ВП08	ВП09	ВП010	ВП11	ВП12	ВП13	ВП14	ВП15	ВП16		
ПРН 1																																				
ПРН 2																																				
ПРН 3																																				
ПРН 4																																				
ПРН 5																																				
ПРН 6																																				
ПРН 7																																				
ПРН 8																																				
ПРН 9																																				
ПРН 10																																				
ПРН 11																																				
ПРН 12																																				
ПРН 13																																				
ПРН 14																																				
ПРН ...																																				

6 Форма атестації магістрів

Атестація випускників спеціальності 132 «Матеріалознавство» спеціалізації «Матеріалознавство та інженерія поверхні» проводиться у формі захисту кваліфікаційної роботи та завершується видачею документів встановленого зразка про присудження йому відповідного освітнього ступеня магістра та присвоєнням кваліфікації: магістр з матеріалознавства, матеріалознавство та інженерія поверхні. Атестація здійснюється відкрито і публічно.

Форма атестації	Публічний захист (демонстрація) кваліфікаційної роботи.
Вимоги до кваліфікаційної роботи	Регламент обсягу (кількість сторінок) та структура роботи у відповідності до затвердженого Положення щодо оформлення кваліфікаційних робіт здобувачів вищої освіти (магістр). Перевірка на плагіат. Оприлюднення кваліфікаційної роботи у репозитарії ОНПУ.

7 Система внутрішнього забезпечення якості вищої освіти Одеським національним політехнічним університетом складається з таких процедур і заходів, передбачених законом «Про вищу освіту»:

- 1) визначення принципів та процедур забезпечення якості вищої освіти;
 - 2) здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм;
 - 3) щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних працівників ОНПУ та регулярне оприлюднення результатів такого оцінювання на офіційному веб-сайті університету;
 - 4) забезпечення підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників;
 - 5) забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, в тому числі самостійної роботи здобувачів вищої освіти;
 - 6) забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом;
 - 7) забезпечення публічності інформації про освітні програми;
 - 8) забезпечення формування ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату.
- Положення про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти та освітньої діяльності Одеського національного політехнічного університету затверджено Вченою радою Одеського національного політехнічного університету, протокол від 29.10.2019 р. № 3 та введено в дію наказом ректора від 31.10.2019 р. № 54.

Інформаційний додаток до ОП – Співвідношення компетентностей, результатів навчання до вибірових освітніх компонентів

Шифр вибіркової ОК	Назва вибіркової ОК	Компетентності	Результати навчання
ВЗ...	Назва	К1...	РН1..
			РН2...
		К2...	РН3..
			РН4..

...
ВП...	Назва	К1...	PH1..
			PH2...
			PH3..
		K2....	PH4..
		PH5...	
...

Примітки: Для формування компетентностей та результатів навчання, які забезпечуються вибілковими освітніми компонентами, робоча група може використовувати як формулювання програмних компетентностей та програмних результатів навчання, так і використовувати додаткові (інші) компетентності та результати навчання. Враховуючі те, що неможливо передбачити який саме вибілковий освітній компонент буде обрано здобувачем, то наскрізна нумерація компетентностей та результатів навчання втрачає сенс, тому слід окремо нумерувати компетентності та результати навчання для кожного окремого вибіркового освітнього компоненту.

Інформаційний додаток містить відповідність результатів навчання до компетентностей для запропонованих вибілкових освітніх компонентів, які розробники освітньої програми у складі робочої групи (представники групи забезпечення спеціальності, здобувачі, представники зовнішніх стейкхолдерів) вважають за необхідне довести до уваги користувачів освітньої програми.