

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТРАНСПОРТНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА


«Матеріалознавство»

Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
зі спеціальності 132 «Матеріалознавство»
галузі знань 13 Механічна інженерія

Кваліфікація в дипломі: бакалавр з матеріалознавства
Професійна кваліфікація: інженер-технолог


ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ

Голова Вченої ради



(протокол № 6 від «26» червня 2019 р.)

Освітня програма вводиться в дію
з 01 вересня 2019 р.

Ректор  М.Ф. Дмитриченко
(наказ № 397 від «01» липня 2019 р.)



Київ НТУ 2019

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

освітньо-професійної програми

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Галузь знань	13 Механічна інженерія
Спеціальність	132 Матеріалознавство
Освітньо-професійна програма	Матеріалознавство
Освітня кваліфікація	Бакалавр з матеріалознавства
Професійна кваліфікація	Інженер -технолог

РЕКОМЕНДОВАНО

Науково-методичною радою
університету

Протокол № 41

від « 20» червня 2019 р.

Голова НМР університету


М.О. Білякович

ПОГОДЖЕНО

Проректор з навчальної роботи
Національного
транспортного університету


О.К. Гришук

« 01» липня 2019 р.



1. ВНЕСЕНО

кафедрою виробництва, ремонту та матеріалознавства Національного транспортного університету

2. ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою Радою НТУ протокол № 6 від «26» червня 2019 р.

3. РОЗРОБНИКИ:

Посвятенко Едуард карпович – д-р техн. наук, професор кафедри “Виробництво, ремонт та матеріалознавство”, Національний транспортний університет;

Глухонець Оксана Олександрівна — заступник декана автомеханічного факультету, асистент кафедри “Виробництво, ремонт та матеріалознавство”, Національний транспортний університет;

Савчук Анатолій Миколайович – канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри “Виробництво, ремонт та матеріалознавство”, Національний транспортний університет;

Міланенко Олександр Анатолійович – канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри “Виробництво, ремонт та матеріалознавство”, Національний транспортний університет;

Сопоцько Юрій Олександрович – старший викладач кафедри “Виробництво, ремонт та матеріалознавство”, Національний транспортний університет;

Мельник Ольга Вікторівна – старший викладач кафедри “Виробництво, ремонт та матеріалознавство”, Національний транспортний університет.

1. Профіль освітньо-професійної програми зі спеціальності 132 «Матеріалознавство»

1. Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу	Національний транспортний університет
Структурний підрозділ	Кафедра виробництва, ремонту та матеріалознавства
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Бакалавр Освітня кваліфікація: бакалавр з матеріалознавства
Офіційна назва освітньої програми	Освітньо-професійна програма «Матеріалознавство»
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Одиничний ступінь, 240 кредитів ЕКТС
Наявність акредитації	Програма підготовлена до акредитації МОН України Первинна акредитація
Цикл/рівень	FQ-EHEA- перший цикл QF-LLL- 6 рівень
Передумови	Наявність атестату та додатку до нього про повну загальну середню освіту
Мова(и) викладання	українська
Термін дії освітньої програми	4 роки
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://www.ntu.edu.ua/osvitni-programi/
2. Мета освітньої програми	
Підготовка фахівців, здатних ефективно виконувати професійну діяльність, що передбачає розв'язання складних спеціалізованих та практичних задач, пов'язаних з розробкою, застосуванням, виробництвом, обробкою та випробуванням металевих, неметалевих композиційних та функціональних матеріалів та виробів на їх основі, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов із застосуванням методів фізики, хімії та механічної інженерії	
3. Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність)	Галузь знань – 13 Механічна інженерія. Спеціальність – 132 Матеріалознавство. Об'єкт: явища та процеси, пов'язані з формуванням структури та властивостей металевих, неметалевих, композиційних та функціональних матеріалів, технологіями їх виготовлення, обробки, експлуатації та атестації. Цілі навчання: підготовка фахівців, здатних ефективно виконувати професійну діяльність, що передбачає розв'язання складних спеціалізованих та практичних задач, пов'язаних з розробкою, застосуванням, виробництвом, обробкою та випробуванням металевих, неметалевих композиційних та функціональних матеріалів та виробів на їх основі, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов із застосуванням методів фізики, хімії та механічної інженерії. Теоретичний зміст предметної області: створення і застосування нових матеріалів, вплив умов отримання та різноманітних факторів (температура, тиск, опромінювання, зовнішнє середовище тощо) на їх структуру, фізичні, хімічні,

	<p>технологічні, експлуатаційні та інші властивості та характеристики, методи управління властивостями матеріалів на основі уявлень з теоретичної механіки, фізики та хімії твердого тіла, структурного аналізу, фазових перетворень, теплового впливу, легування, поверхневих та капілярних явищ при створенні матеріалів з необхідним комплексом експлуатаційних характеристик.</p> <p>Методи, методики та технології: методи аналізу, синтезу, наукового прогнозування, теоретичні та експериментальні методи та методики дослідження задач предметної області, зокрема математичного та 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 організаційного, інформаційного, маркетингового, правового забезпечення виробництва та наукових досліджень, обробки результатів випробувань, виробництва, діагностики та конструювання в галузі матеріалознавства.</p> <p>Інструменти та обладнання: засоби інформаційно-комунікаційних технологій та глобальних інформаційних ресурсів у виробничій, дослідницькій діяльності у спеціальному контексті. Обладнання для дослідження хімічного та фазового складу, структури та тонкої структури, механічних, фізичних, технологічних та функціональних властивостей матеріалів, механічної та термічної обробки. Комп'ютери зі спеціалізованим програмним забезпеченням для моделювання складу, структури та властивостей, процесів виготовлення та обробки матеріалів.</p>
Орієнтація освітньої програми	Вища освіта в галузі знань Механічна інженерія за спеціальністю «Матеріалознавство»
Особливості програми	
4. Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Випускники можуть працювати інженерно-технічними працівниками підприємств та організацій пов'язаних з одержанням та обробленням металевих та неметалевих матеріалів, спеціалістами з вибору матеріалу та технології оброблення, спеціалістами по верифікації якості сировини та готової продукції, проектувальниками технологічних процесів, фахівцями з супроводу технологічних процесів, фахівцями центральних заводських та науково-дослідних лабораторій.
Подальше навчання	Випускники першого (бакалаврського) рівня вищої освіти можуть продовжувати навчання на другому (магістерському) рівні вищої освіти у навчальних закладах відповідного рівня акредитації.
5. Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Методи викладання: лекції, практичні та лабораторні заняття, консультації, семінари, демонстраційні класи,

	<p>практика, елементи дистанційного (он-лайн, електронного) навчання.</p> <p>Освітньою програмою передбачене використання наступних освітніх технологій: інтерактивні, технології інтенсифікації навчання на основі опорних схем і знакових моделей, технології рівневої диференціації навчання, технологія модульно-блочного навчання, технологія корпоративного навчання, технологія розвитку критичного мислення, технологія навчання як дослідження, технологія проєктного навчання.</p>
Оцінювання	<p>Методи оцінювання: тести, заліки, екзамени, захист контрольних, курсових, розрахунково-графічних робіт, звітів з практик, презентацій і повного виконання навчального плану у формі публічного захисту випускної роботи бакалавра</p>
6. Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	<p>КІ.01. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та проблеми, пов'язані з розробкою, застосуванням, виробництвом та випробуванням металевих, неметалевих та композиційних матеріалів та виробів на їх основі, у професійній діяльності та у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів фізики, хімії та механічної інженерії і характеризується комплексністю та невизначеністю умов</p>
Загальні компетентності	<p>КЗ.01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>КЗ.02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>КЗ.03. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>КЗ.04. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.</p> <p>КЗ.05. Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p> <p>КЗ.06. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.</p> <p>КЗ.07. Здатність використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>КЗ.08. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>КЗ.09. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>КЗ.10. Здатність працювати автономно.</p> <p>КЗ.11. Здатність працювати в команді.</p> <p>КЗ.12. Прагнення до збереження навколишнього середовища.</p> <p>КЗ.13. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.</p> <p>КЗ.14. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і</p>

	технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.
Спеціальні (фахові) компетентності	<p>КС.01. Здатність застосовувати відповідні кількісні математичні, фізичні і технічні методи і комп'ютерне програмне забезпечення для вирішення інженерних матеріалознавчих завдань.</p> <p>КС.02. Здатність забезпечувати якість матеріалів та виробів.</p> <p>КС.03. Здатність ефективно використовувати технічну літературу та інші джерела інформації в галузі матеріалознавства.</p> <p>КС.04. Здатність працювати в групі над великими інженерними проектами у сфері матеріалознавства.</p> <p>КС.05. Здатність застосовувати системний підхід до вирішення інженерних матеріалознавчих проблем.</p> <p>КС.06. Здатність використовувати практичні інженерні навички при вирішенні професійних завдань.</p> <p>КС.07. Здатність застосовувати знання і розуміння наукових фактів, концепцій, теорій, принципів і методів, необхідних для підтримки діяльності в сфері матеріалознавства.</p> <p>КС.08. Здатність застосовувати знання і розуміння міждисциплінарного інженерного контексту і його основних принципів професійній діяльності.</p> <p>КС.09. Здатність застосовувати сучасні методи математичного та фізичного моделювання, дослідження структури, фізичних, механічних, функціональних та технологічних властивостей матеріалів для вирішення матеріалознавчих проблем.</p> <p>КС.10. Здатність застосовувати навички роботи із випробувальним устаткуванням для вирішення матеріалознавчих завдань.</p> <p>КС.11. Здатність організувати роботу відповідно до вимог безпеки життєдіяльності й охорони праці.</p> <p>КС.12. Здатність виконувати дослідницькі роботи в галузі матеріалознавства, обробляти та аналізувати результати експериментів.</p> <p>КС.13. Здатність враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні та комерційні міркування, що впливають на реалізацію технічних рішень.</p> <p>КС.14. Здатність дотримуватися професійних і етичних стандартів.</p>
7. Програмні результати навчання	
Програмні результати навчання	<p>ПРН 1. Володіти логікою та методологією наукового пізнання.</p> <p>ПРН 2. Знати та вміти використовувати знання фундаментальних наук, що лежать в основі відповідної спеціалізації матеріалознавства, на рівні, необхідному для досягнення інших результатів освітньої програми.</p> <p>ПРН 3. Володіти засобами сучасних інформаційних та комунікаційних технологій та професійної діяльності.</p> <p>ПРН 4. Передавати свої знання, рішення і підґрунтя їх прийняття фахівцям і неспеціалістам в ясній і однозначній</p>

формі.

ПРН 5.Визначати екологічно небезпечні та шкідливі фактори професійної діяльності шляхом попереднього аналізу та корегувати зміст діяльності з метою попередження негативного впливу на навколишнє середовище.

ПРН 6.Дотримуватися вимог галузевих нормативних документів.

ПРН 7.Володіти навичками, які дозволяють продовжувати вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ПРН 8.Уміти застосувати свої знання для вирішення проблем в новому або незнайомому середовищі.

ПРН 9.Уміти експериментувати та аналізувати дані.

ПРН 10.Уміти поєднувати теорію і практику для розв'язування завдань матеріалознавства.

ПРН 11.Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами з професійних питань як усно, так і письмово.

ПРН 12.Знати інженерні дисципліни, що лежать в основі спеціальності, на рівні, необхідному для досягнення інших результатів програми, в тому числі мати певну обізнаність в їх останніх досягненнях.

ПРН 13.Розуміти будову металевих, неметалевих, композиційних та функціональних матеріалів та обирати оптимальні методи модифікації їх властивостей. Кваліфіковано вибирати матеріали для виробів різного призначення.

ПРН 14.Використовувати у професійній діяльності експериментальні методи дослідження структурних, фізико-механічних, електрофізичних, магнітних, оптичних технологічних властивостей матеріалів.

ПРН 15.Знати та застосовувати у професійній діяльності принципи проектування нових матеріалів.

ПРН 16.Знати і використовувати методи фізичного і математичного моделювання при створенні нових та удосконаленні існуючих матеріалів, технологій їх виготовлення.

ПРН 17.Здійснювати технологічне забезпечення виготовлення матеріалів та виробів з них.

ПРН 18.Виявляти, формулювати і вирішувати матеріалознавчі завдання відповідно до спеціальності; розуміти важливість нетехнічних (суспільство, здоров'я і безпека, охорона навколишнього середовища, економіка, промисловість) обмежень.

ПРН 19.Обирати і застосовувати придатні типові методи досліджень (аналітичні, розрахункові, моделювання, експериментальні); правильно інтерпретувати результати таких досліджень та робити висновки.

ПРН 20.Знаходити потрібну інформацію у літературі, консультуватися і використовувати наукові бази даних та інші відповідні джерела інформації з метою детального вивчення і дослідження інженерних питань відповідно до спеціалізації.

ПРН 21.Описувати послідовність підготовки виробів та обчислювати економічну ефективність виробництва

	<p>матеріалів та виробів з них.</p> <p>ПРН 22. Використовувати базові методи аналізу речовин, матеріалів та відповідних процесів з коректною інтерпретацією результатів.</p> <p>ПРН 23. Володіти методами забезпечення та контролю якості матеріалів.</p> <p>ПРН 24. Знання технічних характеристик, умов роботи, застосування виробничого обладнання для обробки матеріалів та контрольно-вимірювальних приладів.</p> <p>ПРН 25. Знання основних груп матеріалів та здатність обґрунтовано здійснювати їх вибір для конкретного використання.</p> <p>ПРН 26. Знання основних технологій виготовлення, оброблення, випробування матеріалів та умов їх застосування.</p> <p>ПРН 27. Знання принципів, методів та нормативної бази стандартизації, сертифікації й акредитації матеріалів та виробів з них.</p>
8. Ресурсне забезпечення організації програми	
Кадрове забезпечення	Всі науково-педагогічні працівники, що забезпечують освітньо-професійну програму мають необхідний стаж педагогічної роботи та досвід практичної роботи. Забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників.
Матеріально-технічне забезпечення	Матеріально-технічне забезпечення дозволяє забезпечити освітній процес протягом всього циклу підготовки за освітньою програмою. В освітньому процесі використовуються для проведення лекцій потокові аудиторії з використанням мультимедійного обладнання, для проведення лабораторних та практичних занять використовується обладнання лабораторій та спеціалізованих кабінетів.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	В навчанні використовується як бібліотечний фонд НТУ та електронна база бібліотеки з режимом WEB-доступу, так і власні навчально-методичні розробки викладачів кафедр НТУ.
9. Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Академічна мобільність студентів здійснюється на підставі укладення угод про співробітництво між Університетом та вищими навчальними закладами України. Допускається перезарахування кредитів, отриманих у інших закладах вищої освіти України.
Міжнародна кредитна мобільність	Академічна мобільність студентів здійснюється на підставі укладення угод про співробітництво між Університетом та іноземним вищим навчальним закладом, між Університетом та групою вищих навчальних закладів різних країн за узгодженими та затвердженими у встановленому порядку індивідуальними навчальними планами студентів та програмами навчальних дисциплін, а також в рамках міжурядових угод про співробітництво в галузі освіти, міжнародних проектів, в яких Університет приймає участь, грантів та інших подібних.
Навчання іноземних здобувачів вищої	За даною освітньою програмою передбачено навчання іноземних здобувачів вищої освіти.

освіти	
---------------	--

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

2.1.Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ		
1.1	Обов'язкові дисципліни	163,5	
1.1.1	Дисципліни гуманітарної та соціально-економічної підготовки	18	
ОК1	Історія України та української культури	4	Екзамен
ОК2	Українська мова(за професійним спрямуванням)	4	Залік
ОК3	Іноземна мова	6	Залік, Екзамен
ОК 4	Філософія техніки	4	Екзамен
1.1.2	Дисципліни математичної та природничо-наукової підготовки	57	
ОК5	Фізика	10	Екзамен, Залік
ОК6	Вища математика	18	Екзамен, Залік
ОК7	Хімія	9	Залік, Екзамен
ОК8	Основи електротехніки та електроніки	3	Залік
ОК9	Інформатика, обчислювальна техніка та числові методи	9	Залік, Екзамен
ОК10	Фізична хімія	4	Залік
ОК11	Теоретична та прикладна механіка	4	Екзамен
2	ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПРОФЕСІЙНОЇ ТА ПРАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ	88,5	
ОК12	Інженерна та комп'ютерна графіка	7	Екзамен, Залік
ОК13	Кристалографія, кристалохімія та мінералогія	3	Екзамен
ОК14	Фізичні властивості та методи дослідження матеріалів	5	Екзамен
ОК15	Технологія виробництва та обробки матеріалів	3	Залік
ОК16	Технологія виробництва та обробки матеріалів	1	Захист КР
ОК17	Металознавство	4	Екзамен
ОК18	Металознавство	1	Захист КР
ОК19	Діагностика і методи структурного аналізу матеріалів	6	Екзамен
ОК20	Основи отримання порошкових та композиційних матеріалів	3	Залік
ОК21	Механічні властивості та конструкційна міцність матеріалів	4	Екзамен
ОК22	Корозія та захист металів	3	Екзамен
ОК23	Основи безпеки людини	4	Екзамен
ОК24	Вступ до фаху	3	Залік
ОК25	Фізика конденсованого стану матеріалів	6	Залік, Екзамен
ОК26	Металургія чорних та кольорових металів	3	Екзамен
ОК27	Металографія	3	Екзамен
ОК28	Неметалеві матеріали	3	Залік
ОК29	Матеріалознавство	5	Залік, Екзамен
ОК30	Матеріалознавство	1	Захист КР

ОК31	Теорія та практика термічної обробки вуглецевих та легованих сталей	11,5	Залік, Екзамен
ОК32	Теорія та практика термічної обробки вуглецевих та легованих сталей	1	Захист КР
ОК33	Технологія, обладнання та проектування термічних цехів	6,5	Залік, Екзамен
ОК34	Технологія, обладнання та проектування термічних цехів	1,5	Захист КП
1.3	Практична підготовка	9	
ПП1	Навчальна практика	3	Диф. залік
ПП2	Технологічна практика	3	Диф. залік
ПП3	Переддипломна практика	3	Диф. залік
	Державна атестація	7,5	
ДА	Виконання дипломної роботи	7,5	Атестація
2.2	Вибіркові компоненти ОП	60	
2.2.1	Дисципліни математичної та природничо-наукової підготовки	14	
ВК1	Екологія	3	Залік
	Екологія життєвого циклу транспортних засобів		Залік
ВК2	Стратегія сталого розвитку	3	Залік
	Концепція глобального екологічного управління		Залік
ВК3	Основи надійності і довговічності транспортних машин	3	Залік
	Оптимізація надійності технічних систем		Залік
ВК4	Основи надійності і довговічності транспортних машин	1	Захист КР
	Оптимізація надійності технічних систем		Захист КР
ВК5	Основи прогнозування надійності і довговічності транспортних машин	3	Залік
	Методи прогнозування в умовах ринку		Залік
ВК6	Основи прогнозування надійності і довговічності транспортних машин	1	Захист РГР
	Методи прогнозування в умовах ринку		Захист РГР
	ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПРОФЕСІЙНОЇ ТА ПРАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ	46	
ВК7	Історія науки і техніки	3	Залік
	Основи інженерно-педагогічної творчості		Залік
ВК8	Основи нанотехнологій	3	Екзамен
	Основи інженерії поверхні деталей машин і механізмів		Екзамен
ВК9	Механічні властивості та конструкційна міцність матеріалів, додаткові розділи	3	Екзамен
	Технологія конструкційних матеріалів		Екзамен
ВК10	Економічні основи ремонтного виробництва	3	Залік
	Управління технічним розвитком ремонтного виробництва		Залік
ВК11	Економічні основи ремонтного виробництва	1	Захист КР
	Управління технічним розвитком ремонтного виробництва		Захист КР
ВК12	Триботехніка	2	Залік
	Поверхневі фізико-хімічні процеси		Залік

ВК13	Триботехніка	1	Захист КР
	Поверхневі фізико-хімічні процеси		Захист КР
ВК14	Основи триботехнічного матеріалознавства	4	Залік
	Матеріалознавство та матеріали в машинобудуванні		Залік
ВК15	Стандартизація, метрологія та контроль якості покриття	2	Екзамен
	Стандартизація та сертифікація в ремонтному виробництві		Екзамен
ВК16	Стандартизація, метрологія та контроль якості покриття	1	Захист КР
	Стандартизація та сертифікація в ремонтному виробництві		Захист КР
ВК17	Дефекти кристалічної ґратки	3	Залік
	Технологічні процеси та комплекси зміцнення та відновлення		Залік
ВК18	Автомобільний транспорт	3	Залік
	Автотранспортні засоби		Залік
ВК19	Основи теорії тепло- і масопереносу	3	Залік
	Термодинаміка, тепломасообмін і теплопередача		Залік
ВК20	Технологія нанесення та властивості покриттів	3	Екзамен
	Напилення та наплавлення		Екзамен
ВК21	Технологія нанесення та властивості покриттів	1	Захист КР
	Напилення та наплавлення		Захист КР
ВК22	Металознавство, додаткові розділи	4	Екзамен
	Фізико-хімічні та металургійні основи виробництва, металів		Екзамен
ВК23	Організація фірмового сервісу та використання сучасного обладнання при технічному обслуговуванні та ремонті	3	Екзамен
	Основи фірмового обслуговування транспортних засобів		Екзамен
ВК24	Сучасні матеріали	3	Залік
	Зносостійкі матеріали		Залік
ВСЬОГО		240	

2.2. Структурно-логічна схема навчальної програми

Семестр	Зміст навчальної діяльності
1	ОК 1; ОК 3; ОК 5; ОК 6; ОК 7; ОК12; ВК7
2	ОК 3; ОК ; ОК 6; ОК 7; ОК 9; ОК 12; ОК 24; ВК 1
3	ОК 6; ОК 8; ОК 9; ОК 10; ОК 11ОК 13; ОК 17; ОК 18; ВК 2
4	ОК 2; ОК 4; ОК 6; ОК 23; ОК 29; ОК 30; ВК 3; ВК 4; ВК 22; ПП1
5	ОК 14; ОК 19; ОК 25; ОК 29; ВК 5; ВК 6; ВК 15; ВК 16; ВК 18; ВК19
6	ОК 15; ОК 16; ОК21; ОК 22; ОК 25; ОК27; ОК 31; ВК 12; ВК 13; ВК 17; ПП2
7	ОК 31; ОК 33; ВК8; ВК 9; ВК10; ВК 11; ВК 14; ВК 20;ВК 21; ВК 23
8	ОК 20; ОК 26; ОК 28; ОК 31; ОК 32; ОК 33; ОК 34; ВК 24; ПП 3; ДА

2. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здобувачів вищої освіти проводиться у вигляді публічного захисту кваліфікаційної роботи
Вимоги до кваліфікаційної роботи	<p>Кваліфікаційна робота повинна демонструвати відповідність набутих інтегральної та спеціальних (фахових) компетентностей випускників цьому Стандарту та вимогам освітньої програми.</p> <p>Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації та фальсифікації.</p> <p>Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена шляхом розміщення на офіційному сайті закладу вищої освіти або структурного підрозділу або в репозиторії закладу вищої освіти.</p> <p>Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснювати у відповідності до вимог чинного законодавства.</p>

