

08.07.19

7

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ДНІПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

ЗАТВЕРДЖЕНО
Вченою радою університету



Голова Вченої ради
[Signature] Г.Г. Півняк
«27» 06 2019 р.,
протокол № 10

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА ВИЩОЇ ОСВІТИ
«Ліфтові системи та промислове вантажопідйомне обладнання»

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	13 Механічна інженерія
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	132 Матеріалознавство
РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	Перший
СТУПІНЬ	Бакалавр
ОСВІТНЯ КВАЛІФІКАЦІЯ	Бакалавр з матеріалознавства

Уводиться в дію з 01.09.2019

Ректор
[Signature] Г.Г. Півняк

Наказ від 27.06.2019 № 10-ВР

Дніпро
НТУ «ДП»
2019

ЛИСТ-ПОГОДЖЕННЯ

Центр моніторингу знань та тестування
протокол № 9 від «19» 06 2019 р.

Директор Григорук Олександр М.М.
(підпис, ініціали, прізвище)

Сектор ліцензування та акредитації навчально-методичного відділу
протокол № 9 від «11» 06 2019 р.

Керівник сектору Тр. Рамоченко С.М.
(підпис, ініціали, прізвище)

Відділ внутрішнього забезпечення якості вищої освіти
протокол № 9 від «13» 06 2019 р.

Начальник відділу Куваленко О.М.
(підпис, ініціали, прізвище)

Навчально-методичний відділ
протокол № 9 від «11» 06 2019 р.

Начальник відділу Заболотна Т.О.
(підпис, ініціали, прізвище)

Методична комісія спеціальності 132 Матеріалознавство
Протокол № 5 від «21» 01 2019 р.

Голова методичної комісії спеціальності Трош В.В.
(підпис, ініціали, прізвище)

Кафедра будівельної, теоретичної та прикладної механіки
Протокол № 5 від «19» лютого 2019 р.

Завідувач кафедри Д.Л. Колосов
(підпис, ініціали, прізвище)

Декан механіко-машинобудівного факультету

С.В. Фелоненко
(підпис, ініціали, прізвище)

ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою у такому складі:

- 1) Колосов Дмитро Леонідович, завідувач кафедри будівельної, теоретичної та прикладної механіки, д.т.н., доцент – керівник робочої групи.
- 2) Зіборов Кирило Альбертович, завідувач кафедри основ конструювання механізмів і машин, к.т.н., доцент– член робочої групи.
- 3) Науменко Олена Геннадіївна, ст.викладач кафедри будівельної, теоретичної та прикладної механіки – член робочої групи.

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

1. ПАТ «Кривбасзалізрудком», м. Кривий Ріг .
2. Харківський завод підйомно-транспортного обладнання ХЗПТО, м.Харків.



РЕЦЕНЗІЯ-ВІДГУК

на освітньо-професійну програму *«Ліфтові системи та промислове вантажопідійомне обладнання»* підготовки фахівців за першим (бакалаврським) рівнем спеціальності *132 Матеріалознавство*, (очна/заочна), що розроблена у Національному технічному університеті «Дніпровська політехніка»

Зазначена освітньо-професійна програма підготовки бакалаврів за спеціальністю 132 Матеріалознавство за першим (бакалаврським) рівнем, що розроблена у НТУ «Дніпровська політехніка» на основі стандарту вищої освіти, згідно затверджених ліцензійних умов надання освітніх послуг у сфері вищої освіти (постанова Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187), враховує потребу України у висококваліфікованих і конкурентоспроможних на національному та міжнародному ринках професіоналах, підготовку осіб вищої освіти відповідного ступеня за обраними спеціальностями.

Освітньо-професійна програма обґрунтовує та визначає профіль діяльності, вимоги до рівня освіти осіб, які навчаються, розподіл результатів навчання, що регламентовані стандартами вищої освіти за освітніми компонентами та має логічну послідовність їх викладання. Вона містить нормативну та вибіркову частини навчання, форми підсумкового контролю та атестації здобувачів. Реалізація цілей наведеної освітньо-професійної програми спрямована на оволодіння майбутніми фахівцями машинобудівних виробництв професійних знань та умінь й отриманні здатностей використовувати їх при конструюванні і експлуатації промислового вантажопідійомного та підйомно-транспортного обладнання. Вказані здатності до виконання професійних обов'язків за видами діяльності ґрунтуються на базі глибоких знань та розумінні принципів функціонування складних технічних систем, основ проектування та експлуатації промислового обладнання.

НТУ «Дніпровська політехніка» активно співпрацює з ПАТ «Кривбасзалізрудком». Завдяки зусиллям вчених НТУ «Дніпровська політехніка» та фахівців ПАТ «Кривбасзалізрудком», вперше у світовій практиці на шахті «Гвардійська» змонтована промислова ліфтова установка, де як підйомні та врівноважувальні використані композитні тягові органи нового типу – плоскі гумотросові канати. Це підтверджує лідерство української промисловості в цьому напрямку, яке ґрунтується в першу чергу на високому освітньому і науковому кадровому потенціалі НТУ «Дніпровська політехніка», кваліфікованих технічних спеціалістах ПАТ «Кривбасзалізрудком», та підготовці нових фахівців-механіків за зазначеною освітньою програмою, в яких наше підприємство зацікавлено на теперішній час.

Орієнтуючись на профільну діяльність нашого комбінату, до структури якого входять чотири шахти, чию роботу забезпечують шахтобудівельне управління, сервісне управління з ремонту та монтажу шахтного обладнання, управління залізничного транспорту, автобаза, ремонтно-будівельний та енергетичний цехи, центральна енерголабораторія, база матеріально-технічного постачання, гірнича інспекція з технічного контролю якості руд, центр інформаційних систем та ін., підтверджуємо, що розроблена університетом освітня програма *«Ліфтові системи та промислове вантажопідійомне обладнання»* відповідає вимогам підготовки потрібних господарству України технічних фахівців-механіків з матеріалознавства.

Головний механік
ПАТ «Кривбасзалізрудком»

С.В. Журбенко

Товариство з обмеженою
відповідальністю
«ХАРКІВСЬКИЙ ЗАВОД
ПІДЙОМНО-ТРАНСПОРТНОГО
УСТАТКУВАННЯ»

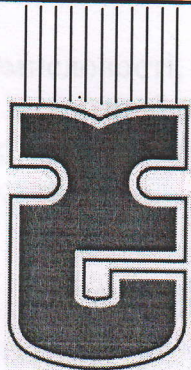
Україна, 61019, м. Харків, пр. Ново-Баварський, 118
тел. (+38057) 376-20-52 факс (+38057) 783-31-14

E-mail: market@hzpto.com

<http://www.hzpto.com>

ПІН 193642220358 код ЄДРПОУ 19364229

№ 14682 от 10.10.2019



Общество с ограниченной
ответственностью
«ХАРЬКОВСКИЙ ЗАВОД
ПОДЪЁМНО-ТРАНСПОРТНОГО
ОБОРУДОВАНИЯ»

Украина, 61019, г. Харьков, пр. Ново-Баварский, 118
тел. (+38057) 376-20-52 факс (+38057) 783-31-14

E-mail: market@hzpto.com

<http://www.hzpto.com>

ИНН 193642220358 код ЄГРПОУ 19364229

РЕЦЕНЗІЯ-ВІДГУК

на освітньо-професійну програму *«Ліфтові системи та промислове вантажопідйомне обладнання»* підготовки фахівців за першим (бакалаврським) рівнем спеціальності *132 Матеріалознавство*, (очна/заочна), що розроблена у Національному технічному університеті «Дніпровська політехніка»

Освітньо-професійна програма підготовки бакалаврів за спеціальністю 132 Матеріалознавство за першим (бакалаврським) рівнем, що розроблена у НТУ «Дніпровська політехніка» на основі стандарту вищої освіти, згідно затверджених ліцензійних умов надання освітніх послуг у сфері вищої освіти (постанова Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 № 1187), враховує потребу України у висококваліфікованих і конкурентоспроможних на національному та міжнародному ринках професіоналах, підготовку осіб вищої освіти відповідного ступеня за обраними спеціальностями.

Зазначена освітньо-професійна програма обґрунтовує та визначає профіль діяльності, вимоги до рівня освіти осіб, які навчаються, розподіл результатів навчання, що регламентовані стандартами вищої освіти за освітніми компонентами та має логічну послідовність їх викладання. Вона містить нормативну та вибірково частини навчання, форми підсумкового контролю та атестації здобувачів. Реалізація цілей наданої освітньо-професійної програми спрямована на оволодіння майбутніми фахівцями машинобудівних виробництв професійних знань та умінь й отриманні здатностей використовувати їх при конструюванні і експлуатації промислового вантажопідйомного та підйомно-транспортного обладнання. Вказані здатності до виконання професійних обов'язків за видами діяльності ґрунтуються на базі глибоких знань та розумінні принципів функціонування складних технічних систем, основ проектування та експлуатації промислового обладнання.

НТУ «Дніпровська політехніка» активно співпрацює з ТОВ «Харківський завод підйомно-транспортного устаткування». Концепція послідовного розвитку нашого підприємства і вдосконалення його виробництва полягає в освоєнні нових методів проектування із застосуванням передових систем САПР, закупівлі і модернізації обладнання, інтеграції нових технологій конструкційних матеріалів та матеріалознавства, механічної обробки, а також підбір і навчання кваліфікованого персоналу.

Орієнтуючись на профільну діяльність нашого заводу з проектування та виготовлення сучасних мостових і козлових кранів, канатних доріг, фунікулерів, електроталей, грейферів, різних вантажозахватних пристосувань, виготовлених відповідно до вимог національних і міжнародних стандартів для підприємств

металургії, гірничо-видобувної промисловості, будівельної галузі та машинобудування, підтверджуємо, що розроблена університетом освітня програма відповідає вимогам підготовки потрібних господарству України технічних фахівців-механіків з матеріалознавства.

Директор з маркетингу ТОВ «Харківський завод підйомно-транспортного устаткування»



В.О. Осадчів

РЕЦЕНЗІЯ-ВІДГУК

на освітньо-професійну програму «Ліфтові системи та промислове обладнання» підготовки фахівців та першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти /32 Матеріалознавство, (очис/заочна), що розроблена на Національному технічному університеті «Дніпровська політехніка»

Освітньо-професійна програма підготовки бакалаврів за спеціальністю 32 Матеріалознавство та першим (бакалаврським) рівнем, що розроблена у NTU «Дніпровська політехніка» на основі стандарту вищої освіти, згідно з вимогами ліцензійних умов надання освітніх послуг у сфері вищої освіти, затверджена Кабінетом Міністрів України від 30.12.2015 № 1187), враховує потреби країни у висококваліфікованих і конкурентоспроможних на національному та міжнародному рівнях фахівцях, підготовку осіб вищої освіти відповідного рівня та обраними спеціальностями.

Дані освітньо-професійна програма об'єднує та визначає профіль діяльності, який до рідня освіти осіб, які навчаються, розподіл результатів навчання, що регламентовані стандартами вищої освіти за освітніми компонентами та має логічну послідовність їх викладання. Вона містить вербальну та вибіркову частину навчання, форми державного контролю та атестації здобувачів освіти. Цілі навчання освітньо-професійної програми спрямовані на оподібнення фахівця фахівця машинобудівних виробництв професійних знань та умінь й компетенцій здатності використовувати їх при конструюванні і експлуатації промислового вітчизняного та підйомно-транспортного обладнання. Існуючі умовності до виконання професійних обов'язків за видами діяльності ґрунтуються на глибоких знаннях та розумінні принципів функціонування складних механічних систем, основ проектування та експлуатації промислового обладнання.

NTU «Дніпровська політехніка» активно співпрацює з ТОВ «Харківський завод підйомно-транспортного устаткування». Концепція послідовного розвитку підприємства і вдосконалення його виробництва полягає в освоєнні нових форм проектування із застосуванням перелових систем САПР; зусиль і модернізації обладнання, інтеграції нових технологій конструкційних матеріалів та матеріалознавства, механічної обробки, а також підбір і навчання кваліфікованого персоналу.

Ориєнтуючись на профільну діяльність нашого заводу з проектування та виготовлення сучасних мостових і колесних кранів, канатних доріг, функціонерів, екскаваторів, грейдерів, різних вантажозахватних пристосувань, виготовлених відповідно до вимог національних і міжнародних стандартів для підприємств

ВСТУП

Освітньо-професійна програма розроблена на основі Стандарту вищої освіти підготовки бакалаврів спеціальності 132 Матеріалознавство.

Освітньо-професійна програма використовується під час:

- ліцензування спеціальності та акредитації освітньої програми;
- складання навчальних планів;
- формування робочих програм навчальних дисциплін, практик, індивідуальних завдань;
- формування індивідуальних навчальних планів студентів;
- розроблення засобів діагностики якості вищої освіти;
- атестації бакалаврів спеціальності 132 Матеріалознавство;
- визначення змісту навчання в системі перепідготовки та підвищення кваліфікації;
- професійної орієнтації здобувачів фаху;
- зовнішнього контролю якості підготовки фахівців.

Користувачі освітньо-професійної програми:

- здобувачі вищої освіти, які навчаються в НТУ «ДП»;
- викладачі НТУ «ДП», які здійснюють підготовку ступеня бакалавра спеціальності 132 Матеріалознавство;
- екзаменаційна комісія спеціальності 132 Матеріалознавство;
- приймальна комісія НТУ «ДП».

Освітньо-професійна програма поширюється на кафедри університету, які беруть участь у підготовці фахівців ступеня бакалавра спеціальності 132 Матеріалознавство.

1 ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

1.1 Загальна інформація	
Повна закладу вищої освіти та інституту (факультет)	Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», механіко-машинобудівний факультет
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Бакалавр з матеріалознавства
Офіційна назва освітньої програми	«Ліфтові системи та промислове вантажопідйомне обладнання»
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиночний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання – 3 роки 10 місяців
Наявність акредитації	Акредитація програми не проводилася
Цикл/рівень	FQ-ЕНЕА – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень, НРК – 7 рівень
Передумови	Особа має право здобувати ступінь бакалавра за умови наявності в неї повної загальної середньої освіти
Мова(и) викладання	Українська (англійська)
Термін дії освітньої програми	Термін не може перевищувати 3 роки 10 місяців та/або період акредитації. Допускається коригування відповідно до змін

	нормативної бази вищої освіти
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://www.btpm.nmu.org.ua . Інформаційний пакет за спеціальністю
1.2 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	
1.3 Характеристика освітньої програми	
Предметна область	13 Механічна інженерія / 132 Матеріалознавство
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна, прикладна
Основний фокус освітньої програми	Спеціальна освіта в галузі 13 Механічна інженерія за спеціальністю 132 Матеріалознавство, що надає знання та навички з професійних функцій. Ключові слова: матеріали, вантажопідйомне обладнання, ремонт, обслуговування
Особливості програми	Навчальна, виробнича та передатестаційна практики обов'язкові. Реалізується англійською мовою для іноземних студентів
1.4 Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Види економічної діяльності за Державним класифікатором ДК 009:2010: Секція С, розділ 28 «Виробництво машин і устаткування», розділ 28.1 «Виробництво машин і устаткування загального призначення», розділ 28.2 «Виробництво інших машин і устаткування загального призначення», розділ 28.3 «Виробництво машин і устаткування для сільського та лісового господарства», розділ 28.4 «Виробництво металообробних машин і верстатів», розділ 28.9 «Виробництво інших машин і устаткування спеціального призначення», розділ 29 «Виробництво автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів», розділ 30 «Виробництво інших транспортних засобів», розділ 31 «Виробництво меблів», 32 «Виробництво іншої продукції»
Подальше навчання	Можливість навчання за кваліфікаційними рівнями: FQ-ЕНЕА – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень, НРК – 8 рівень
1.5 Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентоцентроване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання
Оцінювання	Оцінювання навчальних досягнень студентів здійснюється за рейтинговою шкалою (прохідні бали 60...100) та за інституційною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»), що використовується для конвертації оцінок мобільних студентів. Оцінювання включає весь спектр контрольних процедур у залежності від компетентностних характеристик (знання, уміння, комунікація, автономність і відповідальність) результатів навчання, досягнення яких контролюється. Результати навчання студента, що відображають досягнутий ним рівень компетентностей відносно очікуваних, ідентифікуються та

	вимірюються під час контрольних заходів за допомогою критеріїв, що корелюються з дескрипторами Національної рамки кваліфікацій і характеризують співвідношення вимог до рівня компетентностей і показників оцінки за рейтинговою шкалою з урахуванням знань та навичок із професійних функцій. Підсумковий контроль з навчальних дисциплін здійснюється за результатами поточного контролю або/та оцінюванням виконання комплексної контрольної роботи або/та усних відповідей
Форма випускної атестації	Форма атестації – захист кваліфікаційної роботи бакалавра. Робота перевіряється на наявність плагіату згідно з процедурою, визначеною системою забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти університетом. Захист кваліфікаційної роботи відбувається прилюдно на засіданні екзаменаційної комісії
1.6 Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Специфічні характеристики кадрового забезпечення	Відповідно до кадрових вимог щодо забезпечення провадження освітньої діяльності за першим рівнем вищої освіти відповідно до Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності
Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення	Відповідно до технологічних вимог щодо забезпечення провадження освітньої діяльності за першим рівнем вищої освіти відповідно до Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності
Специфічні характеристики інформаційного та навчально-методичного забезпечення	Відповідно до технологічних вимог щодо навчально-методичного та інформаційного забезпечення провадження освітньої діяльності за першим рівнем вищої освіти відповідно до Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності
1.7 Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Можливість укладання угод про академічну мобільність, про подвійне дипломування тощо
Міжнародна кредитна мобільність	Можливість укладання угод про міжнародну мобільність, про подвійне дипломування, про тривалі міжнародні проекти, що передбачають навчання студентів тощо
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти, викладання англійською мовою

2 НОРМАТИВНІ КОМПЕТЕНТНОСТІ

Інтегральна компетентність бакалавра зі спеціальності 132 Матеріалознавство полягає в здатності розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми промисловості або навчання, 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.

2.1 Загальні компетентності

Загальні компетентності наведені у таблиці 2.1.

Таблиця 2.1 – Загальні компетентності за стандартом вищої освіти

Шифр	Компетентності
ЗК1	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
ЗК2	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 технологій
ЗК3	Здатність використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя
ЗК4	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу
ЗК5	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях
ЗК6	Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями
ЗК7	Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми
ЗК8	Здатність приймати обґрунтовані рішення
ЗК9	Здатність до адаптації та дії в новій ситуації
ЗК10	Здатність використання інформаційних і комунікаційних технологій
ЗК11	Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово
ЗК12	Здатність спілкуватися іноземною мовою
ЗК13	Здатність працювати автономно
ЗК14	Здатність працювати в команді
ЗК15	Прагнення до збереження навколишнього середовища

2.2 Спеціальні компетентності за стандартом вищої освіти

Спеціальні компетентності бакалавра з матеріалознавства наведені в таблицях 2.2 і 2.3.

Узагальнений об'єкт професійної діяльності – явища та процеси, пов'язані з формуванням структури та властивостей металевих, неметалевих,

композиційних та функціональних матеріалів, технологіями їх виготовлення, обробки, експлуатації та атестації.

Таблиця 2.2 – Спеціальні компетентності бакалавра з матеріалознавства за стандартом вищої освіти

Шифр	Компетентності
СК1	Здатність застосовувати відповідні кількісні математичні, фізичні і технічні методи і комп'ютерне програмне забезпечення для вирішення інженерних матеріалознавчих завдань
СК2	Здатність забезпечувати якість матеріалів та виробів
СК3	Здатність ефективно використовувати технічну літературу та інші джерела інформації в галузі матеріалознавства
СК4	Здатність працювати в групі над великими інженерними проектами у сфері матеріалознавства
СК5	Здатність застосовувати системний підхід до вирішення інженерних матеріалознавчих проблем
СК6	Здатність використовувати практичні інженерні навички при вирішенні професійних завдань
СК7	Здатність застосовувати знання і розуміння наукових фактів, концепцій, теорій, принципів і методів, необхідних для підтримки діяльності в сфері матеріалознавства
СК8	Здатність застосовувати знання і розуміння міждисциплінарного інженерного контексту і його основних принципів у професійній діяльності
СК9	Здатність застосовувати сучасні методи математичного та фізичного моделювання, дослідження структури, фізичних, механічних, функціональних та технологічних властивостей матеріалів для вирішення матеріалознавчих проблем
СК10	Здатність застосовувати навички роботи із випробувальним устаткуванням для вирішення матеріалознавчих завдань
СК11	Здатність організувати роботу відповідно до вимог безпеки життєдіяльності й охорони праці
СК12	Здатність виконувати дослідницькі роботи в галузі матеріалознавства, обробляти та аналізувати результати експериментів
СК13	Здатність враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні та комерційні міркування, що впливають на реалізацію технічних рішень

СК14	Здатність дотримуватися професійних і етичних стандартів
------	--

Таблиця 2.3 – Спеціальні компетентності бакалавра, що визначені закладом вищої освіти

Шифр	Компетентності
СК15	Здатність планувати обсяги ремонту й обслуговування промислового обладнання
СК16	Здатність проводити ремонт й обслуговування промислового обладнання
СК17	Здатність визначати й використовувати матеріали для ремонту й обслуговування промислового обладнання

3 ВИБІРКОВІ КОМПЕТЕНТНОСТІ

Вибіркові компетентності бакалавра подані у таблицях з 3.1 по 3.2.

3.1 Блок 1 «Системи вертикального транспорту».

Об'єкт професійної діяльності – явища та процеси, пов'язані з прогнозуванням динаміки й напруженості, а також міцності й витривалості матеріалів та конструкцій ліфтових систем і вантажопідйомного обладнання.

Таблиця 3.1 – Компетентності бакалавра, блок 1 «Системи вертикального транспорту»

Шифр	Компетентності
ВК1.1	Здатність обирати та розраховувати машини і обладнання для вантажопідйомних операцій
ВК1.2	Здатність знати основні процедури з технічного обслуговування ліфтів, вміти створити регламент його проведення
ВК1.3	Здатність володіти знаннями з видів та характеру динамічних процесів, що відбуваються при роботі вантажопідйомного обладнання; застосовувати математичні методи опису і аналізу безперервних і дискретних динамічних систем на основі системного підходу; вміти розраховувати основні параметри механічної системи, що забезпечують безпеку експлуатації вантажопідйомного обладнання
ВК1.4	Здатність володіти знаннями з типів і конструкцій підйомників, а також методами розрахунку і раціонального конструювання їх із збірних одиниць та окремих елементів; вміти скласти механізм підйому та головного устаткування, які забезпечують надійну експлуатацію вантажних, вантажопасажирських і пасажирських ліфтів

ВК1.5	Здатність володіти практичними навичками у самостійній роботі щодо розрахунку ліфтів з використанням засобів обчислювальної техніки, а також вміннями критичного аналізу різних конструктивних рішень
ВК1.6	Здатність володіти знаннями з типів і конструкцій вантажопідйомних кранів промислових підприємств, застосовувати норми і вказівки щодо вибору кранів найбільш поширених видів; знати технічні характеристики кранів, умови їх застосування; вміти виконувати розрахунки навантажень, переданих кранами на підтримуючі конструкції; вміти застосовувати інженерні методи розрахунку кранів і їх основних елементів
ВК1.7	Здатність володіти принципами і концепцією проектування всіх компонентів механічного обладнання ліфта; вміти аналізувати різні конструктивні рішення при проектуванні механічного обладнання ліфтів; вміти застосовувати відповідний математичний аналіз для вибору необхідного технічного рішення під час проектування; вміти користуватися спеціальною літературою, довідниками, стандартами з експлуатації ліфтів та вантажопідйомного обладнання
ВК1.8	Здатність обирати пристрої електроприводу вантажопідйомного обладнання
ВК1.9	Здатність обирати пристрої електроавтоматики в системах керування вантажопідйомним обладнанням
ВК1.10	Здатність володіти систематизованими знаннями та вміннями з методів визначення напружено - деформованого стану машинобудівної конструкції, оцінки її міцності, надійності, стійкості при різних типах навантаження, аналітичних та чисельних методів розв'язання задач механіки в статичній і динамічній постановці, принципів побудови аналітичних і чисельних розрахункових моделей
ВК1.11	Здатність розробляти моделі виробів, форм і конструкцій; уміти створювати вироби у функціональних умовах виробництва; використовувати дизайнерські рішення при проектуванні обладнання
ВК1.12	Здатність володіти знаннями з експлуатації вантажних, пасажирських ліфтів та вантажопідйомного обладнання з урахуванням їх опису, устрою та принципів дії; вміти користуватися спеціальною літературою, довідниками, стандартами з експлуатації ліфтів та вантажопідйомного обладнання
ВК1.13	Здатність володіти методами дослідження процесів руху машин для встановлення їх міцнісних та кінематичних характеристик

3.2 Блок 2 «Динаміка і міцність вантажопідйомних систем»

Об'єкт професійної діяльності – явища та процеси, пов'язані з прогнозуванням динаміки й напруженості, а також міцності й витривалості матеріалів та конструкцій промислового обладнання, що ремонтуються та обслуговуються.

Таблиця 3.2 – Компетентності бакалавра, блок 2

«Динаміка і міцність вантажопідйомних систем»

Шифр	Компетентності
ВК2.1	Здатність обирати та розраховувати машини і обладнання для вантажопідйомних операцій
ВК2.2	Здатність вміти застосовувати чисельні та аналітичні методи розрахунку статично визначених і статично невизначених стрижневих і пластинчастих систем на статичні і динамічні навантаження, а також на стійкість.
ВК2.3	Здатність володіти знаннями з видів та характеру динамічних процесів, що відбуваються при роботі вантажопідйомного обладнання; застосовувати математичні методи опису і аналізу безперервних і дискретних динамічних систем на основі системного підходу; вміти розраховувати основні параметри механічної системи, що забезпечують безпеку експлуатації вантажопідйомного обладнання
ВК2.4	Здатність вміти застосовувати загальні принципи проектування і конструювання, побудови моделей і алгоритмів розрахунків типових деталей та вузлів машинобудування з урахуванням їх головних критеріїв працездатності.
ВК2.5	Здатність володіти практичними навичками у самостійній роботі щодо розрахунку вузлів машин з використанням засобів обчислювальної техніки, а також вміннями критичного аналізу різних конструктивних рішень
ВК2.6	Здатність вміти застосовувати сучасні математичні методи досліджень та комп'ютерне моделювання складних механічних систем.
ВК2.7	Здатність вміти аналізувати та оцінювати показники надійності роботи механізмів і машин, визначати причини втрати працездатності та допустимі і недопустимі види пошкоджень, що призводять до відмов, а також визначати несправності, причини і методи їх усунення.
ВК2.8	Здатність обирати пристрої електроприводу вантажопідйомного обладнання
ВК2.9	Здатність володіти систематизованими знаннями та вміннями з методів визначення напружено - деформованого стану машинобудівної конструкції, оцінки її міцності, надійності, стійкості при різних типах навантаження, аналітичних та чисельних методів розв'язання задач механіки в статичній і динамічній постановці, принципів побудови аналітичних і чисельних розрахункових моделей
ВК2.10	Здатність вміти визначати напружено-деформований стан тонкостінних стержнів відкритого профілю, балок з урахуванням їх пластичних деформацій. Вміти розраховувати стержні на ударне навантаження та коливання. Вміти визначати внутрішні зусилля та

	переміщення в пластинах та оболонках.
ВК2.11	Здатність раціонально використовувати експлуатаційні матеріали, враховуючи техніко-економічні вимоги, які запропоновані до експлуатаційних матеріалів та методи їхнього одержання.

4 НОРМАТИВНИЙ ЗМІСТ ПІДГОТОВКИ, СФОРМУЛЬОВАНИЙ У ТЕРМІНАХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Кінцеві, підсумкові та інтегративні результати навчання бакалавра зі спеціальності 132 Матеріалознавство, що визначають нормативний зміст підготовки і корелюються з переліком загальних компетентностей відповідно до стандарту вищої освіти, наведені у таблиці 4.1.

Таблиця 4.1 – Загальні результати навчання бакалавра

Шифр	Результати навчання
ЗР1	Ефективно спілкуватись на професійні теми з представниками інженерного співтовариства та з суспільством в цілому, бути здатним зрозуміти роботу інших, документувати свою роботу, давати і отримувати чіткі інструкції
ЗР2	Передавати свої знання, рішення і підґрунтя їх прийняття фахівцям і неспеціалістам в ясній і однозначній формі
ЗР3	Володіти логікою та методологією наукового пізнання
ЗР4	Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами з професійних питань як усно, так і письмово
ЗР5	Використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя
ЗР6	Володіти навичками, які дозволяють продовжувати вчитися і оволодівати сучасними знаннями
ЗР7	Виявляти, формулювати і вирішувати матеріалознавчі завдання відповідно до спеціальності; розуміти важливість нетехнічних (суспільство, здоров'я і безпека, охорона навколишнього середовища, економіка, промисловість) обмежень
ЗР8	Визначати екологічно небезпечні та шкідливі фактори професійної діяльності шляхом попереднього аналізу та корегувати зміст діяльності з метою попередження негативного впливу на навколишнє середовище

Спеціальні результати навчання, що визначають нормативний зміст підготовки, наведені у таблиці 4.2.

Таблиця 4.2 – Спеціальні результати навчання бакалавра з матеріалознавства

Шифр	Результати навчання
CP1	Знати та вміти використовувати знання фундаментальних наук, що лежать в основі відповідної спеціалізації матеріалознавства, на рівні, необхідному для досягнення інших результатів освітньої програми
CP2	Використовувати у професійній діяльності експериментальні методи дослідження структурних, фізико-механічних, електрофізичних, магнітних, оптичних і технологічних властивостей матеріалів
CP3	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
CP4	Уміти експериментувати та аналізувати дані
CP5	Володіти засобами сучасних інформаційних та комунікаційних технологій та професійної діяльності
CP6	Розуміти будову металевих, неметалевих, композиційних та функціональних матеріалів та обирати оптимальні методи модифікації їх властивостей. Кваліфіковано вибирати матеріали для виробів різного призначення
CP7	Знання основних технологій виготовлення, оброблення, випробування матеріалів та умов їх застосування
CP8	Обирати і застосовувати придатні типові методи досліджень (аналітичні, розрахункові, моделювання, експериментальні); правильно інтерпретувати результати таких досліджень та робити висновки
CP9	Дотримуватися вимог галузевих нормативних документів
CP10	Знання принципів, методів та нормативної бази стандартизації, сертифікації й акредитації матеріалів та виробів з них
CP11	Знання основних груп матеріалів та здатність обґрунтовано здійснювати їх вибір для конкретного використання
CP12	Описувати послідовність підготовки виробів та обчислювати економічну ефективність виробництва матеріалів та виробів з них

CP13	Знати і використовувати методи фізичного і математичного моделювання при створенні нових та удосконаленні існуючих матеріалів, технологій їх виготовлення
CP14	Здійснювати технологічне забезпечення виготовлення матеріалів та виробів з них
CP15	Знати та застосовувати у професійній діяльності принципи проектування нових матеріалів
CP16	Продемонструвати знання і розуміння основ інформаційних технологій, чисельних методів, дискретної математики, програмування, практичні навички створення і використання прикладного програмного забезпечення для виконання інженерних розрахунків, обробки інформації та результатів експериментальних досліджень
CP17	Використовувати професійно профільовані знання й уміння в галузі теоретичних основ інформатики й практичного використання комп'ютерних технологій та основ програмування для вирішення експериментальних і практичних завдань в галузі машинобудування
CP18	Уміти поєднувати теорію і практику для розв'язування завдань матеріалознавства
CP19	Використовувати базові методи аналізу речовин, матеріалів та відповідних процесів з коректною інтерпретацією результатів
CP20	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
CP21	Володіти методами забезпечення та контролю якості матеріалів
CP22	Уміти застосувати свої знання для вирішення проблем в новому або незнайомому середовищі

5 ВИБІРКОВИЙ ЗМІСТ ПІДГОТОВКИ, СФОРМУЛЬОВАНИЙ У ТЕРМІНАХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Вибірковий зміст спеціальної підготовки, сформульований у термінах результатів навчання, представлений у таблицях з 5.1 по 5.2.

Таблиця 5.1 – Результати навчання бакалавра, блок 1 «Системи вертикального транспорту»

Шифр компетентн.	Шифр результатів	Результати навчання
ВК1.1	ВР1.1	Обирати та розраховувати машини і обладнання для вантажопідйомних операцій
ВК1.2	ВР1.2	Знати основні процедури з технічного обслуговування ліфтів, вміти створити регламент його проведення
ВК1.3	ВР1.3	Володіти знаннями з видів та характеру динамічних процесів, що відбуваються при роботі вантажопідйомного обладнання; застосовувати математичні методи опису і аналізу безперервних і дискретних динамічних систем на основі системного підходу; вміти розраховувати основні параметри механічної системи, що забезпечують безпеку експлуатації вантажопідйомного обладнання
ВК1.4	ВР1.4	Володіти знаннями з типів і конструкцій підйомників, а також методами розрахунку і раціонального конструювання їх із збірних одиниць та окремих елементів; вміти скласти механізм підйому та головного устаткування, які забезпечують надійну експлуатацію вантажних, вантажопасажирських і пасажирських ліфтів
ВК1.5	ВР1.5	Володіти практичними навичками у самостійній роботі щодо розрахунку ліфтів з використанням засобів обчислювальної техніки, а також вміннями критичного аналізу різних конструктивних рішень
ВК1.6	ВР1.6	Володіти знаннями з типів і конструкцій вантажопідйомних кранів промислових підприємств, застосовувати норми і вказівки щодо вибору кранів найбільш поширених видів; знати технічні характеристики кранів, умови їх застосування; вміти виконувати розрахунки навантажень, переданих кранами на підтримуючі конструкції; вміти застосовувати інженерні методи розрахунку кранів і їх основних елементів
ВК1.7	ВР1.7	Володіти принципами і концепцією проектування всіх компонентів механічного обладнання ліфта; вміти аналізувати різні конструктивні рішення при проектуванні механічного обладнання ліфтів; вміти застосовувати відповідний математичний аналіз для вибору необхідного технічного рішення під час проектування; вміти користуватися спеціальною літературою, довідниками, стандартами з експлуатації ліфтів та вантажопідйомного обладнання
ВК1.8	ВР1.8	Обирати пристрої електроприводу вантажопідйомного обладнання

ВК1.9	ВР1.9	Обирати пристрої електроавтоматики в системах керування вантажопідйомним обладнанням
ВК1.0	ВР1.10	Володіти систематизованими знаннями та вміннями з методів визначення напружено - деформованого стану машинобудівної конструкції, оцінки її міцності, надійності, стійкості при різних типах навантаження, аналітичних та чисельних методів розв'язання задач механіки в статичній і динамічній постановці, принципів побудови аналітичних і чисельних розрахункових моделей
ВК1.11	ВР1.11	Розробляти моделі виробів, форм і конструкцій; уміти створювати вироби у функціональних умовах виробництва; використовувати дизайнерські рішення при проектуванні обладнання
ВК1.12	ВР1.12	Володіти знаннями з експлуатації вантажних, пасажирських ліфтів та вантажопідйомного обладнання з урахуванням їх опису, устрою та принципів дії; вміти користуватися спеціальною літературою, довідниками, стандартами з експлуатації ліфтів та вантажопідйомного обладнання
ВК1.13	ВР1.13	Володіти методами дослідження процесів руху машин для встановлення їх міцнісних та кінематичних характеристик

Таблиця 5.2 – Результати навчання бакалавра, блок 2 «Динаміка і міцність вантажопідйомних систем»

Шифр компетентн.	Шифр результатів	Результати навчання
ВК2.1	ВР2.1	Обирати та розраховувати машини і обладнання для вантажопідйомних операцій
ВК2.2	ВР2.2	Вміти застосовувати чисельні та аналітичні методи розрахунку статично визначених і статично невизначених стрижневих і пластинчастих систем на статичні і динамічні навантаження, а також на стійкість.
ВК2.3	ВР2.3	Володіти знаннями з видів та характеру динамічних процесів, що відбуваються при роботі вантажопідйомного обладнання; застосовувати математичні методи опису і аналізу безперервних і дискретних динамічних систем на основі системного підходу; вміти розраховувати основні параметри механічної системи, що забезпечують безпеку експлуатації вантажопідйомного обладнання
ВК2.4	ВР2.4	Вміти застосовувати загальні принципи проектування і конструювання, побудови моделей і алгоритмів розрахунків типових деталей та вузлів машинобудування з урахуванням

		їх головних критеріїв працездатності.
ВК2.5	ВР2.5	Володіти практичними навичками у самостійній роботі щодо розрахунку вузлів машин з використанням засобів обчислювальної техніки, а також вміннями критичного аналізу різних конструктивних рішень
ВК2.6	ВР2.6	Вміти застосовувати сучасні математичні методи досліджень та комп'ютерне моделювання складних механічних систем.
ВК2.7	ВР2.7	Вміти аналізувати та оцінювати показники надійності роботи механізмів і машин, визначати причини втрати працездатності та допустимі і недопустимі види пошкоджень, що призводять до відмов, а також визначати несправності, причини і методи їх усунення.
ВК2.8	ВР2.8	Обирати пристрої електроприводу вантажопідйомного обладнання
ВК2.9	ВР2.9	Володіти систематизованими знаннями та вміннями з методів визначення напружено - деформованого стану машинобудівної конструкції, оцінки її міцності, надійності, стійкості при різних типах навантаження, аналітичних та чисельних методів розв'язання задач механіки в статичній і динамічній постановці, принципів побудови аналітичних і чисельних розрахункових моделей
ВК2.10	ВР2.10	Вміти визначати напружено-деформований стан тонкостінних стержнів відкритого профілю, балок з урахуванням їх пластичних деформацій. Вміти розраховувати стержні на ударне навантаження та коливання. Вміти визначати внутрішні зусилля та переміщення в пластинах та оболонках.
ВК2.11	ВР2.11	Вміти раціонально використовувати експлуатаційні матеріали, враховуючи техніко-економічні вимоги, які запропоновані до експлуатаційних матеріалів та методи їхнього одержання.

6 РОЗПОДІЛ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМИ КОМПОНЕНТАМИ

Розподіл результатів навчання за освітніми компонентами наданий у таблиці 6.1.

Таблиця 6.1 – Розподіл результатів навчання за освітніми компонентами

Шифр	Результати навчання	Найменування освітніх компонентів
------	---------------------	-----------------------------------

1 НОРМАТИВНА ЧАСТИНА

ЗР1	Ефективно спілкуватись на професійні теми з представниками інженерного співтовариства та з суспільством в цілому, бути здатним зрозуміти роботу інших, документувати свою роботу, давати і отримувати чіткі інструкції	Українська мова
ЗР2	Передавати свої знання, рішення і підґрунтя їх прийняття фахівцям і неспеціалістам в ясній і однозначній формі	Цивілізаційні процеси в українському суспільстві
ЗР3	Володіти логікою та методологію наукового пізнання	Цивілізаційні процеси в українському суспільстві
ЗР4	Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами з професійних питань як усно, так і письмово	Іноземна мова професійного спрямування (англійська/німецька/французька)
ЗР5	Використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя	Фізична культура і спорт
ЗР6	Володіти навичками, які дозволяють продовжувати вчитися і оволодівати сучасними знаннями	Ціннісні компетенції фахівця
ЗР7	Виявляти, формулювати і вирішувати матеріалознавчі завдання відповідно до спеціальності; розуміти важливість нетехнічних (суспільство, здоров'я і безпека, охорона навколишнього середовища, економіка, промисловість) обмежень	Правознавство

ЗР8	Визначати екологічно небезпечні та шкідливі фактори професійної діяльності шляхом попереднього аналізу та корегувати зміст діяльності з метою попередження негативного впливу на навколишнє середовище	Цивільна безпека
СР1	Знати та вміти використовувати знання фундаментальних наук, що лежать в основі відповідної спеціалізації матеріалознавства, на рівні, необхідному для досягнення інших результатів освітньої програми	Вища математика; Теоретична механіка; Теорія механізмів і машин; Гідравліка та гідропривід; Електротехніка
СР2	Використовувати у професійній діяльності експериментальні методи дослідження структурних, фізико-механічних, електрофізичних, магнітних, оптичних і технологічних властивостей матеріалів	Фізика
СР3	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	Теплотехніка; Механіка композитних матеріалів; Будівельна механіка та розрахунок металоконструкцій
СР4	Уміти експериментувати та аналізувати дані	Фізико-хімія машинобудівних матеріалів
СР5	Володіти засобами сучасних інформаційних та комунікаційних технологій та професійної діяльності	Інженерна графіка; Машинобудівне комп'ютерне креслення; Комп'ютерне моделювання
СР6	Розуміти будову металевих, неметалевих, композиційних та функціональних матеріалів та обирати оптимальні методи модифікації їх властивостей. Кваліфіковано вибирати матеріали для виробів різного призначення	Технологія конструкційних матеріалів та матеріалознавство

CP7	Знання основних технологій виготовлення, оброблення, випробування матеріалів та умов їх застосування	Технологія конструкційних матеріалів та матеріалознавство
CP8	Обирати і застосовувати придатні типові методи досліджень (аналітичні, розрахункові, моделювання, експериментальні); правильно інтерпретувати результати таких досліджень та робити висновки	Опір матеріалів
CP9	Дотримуватися вимог галузевих нормативних документів	Взаємозамінність, стандартизація і технічні вимірювання
CP10	Знання принципів, методів та нормативної бази стандартизації, сертифікації й акредитації матеріалів та виробів з них	Взаємозамінність, стандартизація і технічні вимірювання
CP11	Знання основних груп матеріалів та здатність обґрунтовано здійснювати їх вибір для конкретного використання	Деталі машин
CP12	Описувати послідовність підготовки виробів та обчислювати економічну ефективність виробництва матеріалів та виробів з них	Економіка підприємства
CP13	Знати і використовувати методи фізичного і математичного моделювання при створенні нових та удосконаленні існуючих матеріалів, технологій їх виготовлення	Аналітична динаміка
CP14	Здійснювати технологічне забезпечення виготовлення матеріалів та виробів з них	Технологія машинобудування
CP15	Знати та застосовувати у професійній діяльності принципи проектування нових матеріалів	Нові матеріали у машинобудуванні

CP16	Продемонструвати знання і розуміння основ інформаційних технологій, чисельних методів, дискретної математики, програмування, практичні навички створення і використання прикладного програмного забезпечення для виконання інженерних розрахунків, обробки інформації та результатів експериментальних досліджень	Інформаційні системи і технології в інженерії
CP17	Використовувати професійно профільовані знання й уміння в галузі теоретичних основ інформатики й практичного використання комп'ютерних технологій та основ програмування для вирішення експериментальних і практичних завдань в галузі машинобудування	Інформаційні системи і технології в інженерії
CP18	Уміти поєднувати теорію і практику для розв'язування завдань матеріалознавства	Курсовий проект з теорії механізмів і машин; Курсовий проект з деталей машин; Термічна обробка машинобудівних матеріалів
CP19	Використовувати базові методи аналізу речовин, матеріалів та відповідних процесів з коректною інтерпретацією результатів	Надійність промислового обладнання
CP20	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	Будівельна механіка та розрахунок металоконструкцій
CP21	Володіти методами забезпечення та контролю якості матеріалів	Неруйнівні методи контролю технічного стану промислового обладнання

CP22	Уміти застосувати свої знання для вирішення проблем в новому або незнайомому середовищі	Навчально-ознайомча практика; Навчальна (машинобудівна) практика; Виробнича практика; Передатестаційна практика; Виконання кваліфікаційної роботи
2 ВИБІРКОВА ЧАСТИНА		
Блок 1. «Системи вертикального транспорту»		
BP1.1	Обирати та розраховувати машини і обладнання для вантажопідйомних операцій	Машини і обладнання для вантажопідйомних операцій
BP1.2	Знати основні процедури з технічного обслуговування ліфтів, вміти створити регламент його проведення	Технічне обслуговування ліфтів
BP1.3	Володіти знаннями з видів та характеру динамічних процесів, що відбуваються при роботі вантажопідйомного обладнання; застосовувати математичні методи опису і аналізу безперервних і дискретних динамічних систем на основі системного підходу; вміти розраховувати основні параметри механічної системи, що забезпечують безпеку експлуатації вантажопідйомного обладнання	Динамічні процеси у вантажопідйомному обладнанні
BP1.4	Володіти знаннями з типів і конструкцій підйомників, а також методами розрахунку і раціонального конструювання їх із збірних одиниць та окремих елементів; вміти складати механізм підйому та головного устаткування, які забезпечують надійну експлуатацію вантажних, вантажопасажирських і пасажирських ліфтів	Ліфти та підйомники

BP1.5	Володіти практичними навичками у самостійній роботі щодо розрахунку ліфтів з використанням засобів обчислювальної техніки, а також вміннями критичного аналізу різних конструктивних рішень	Курсовий проект з дисципліни ліфти та підйомники
BP1.6	Володіти знаннями з типів і конструкцій вантажопідйомних кранів промислових підприємств, застосовувати норми і вказівки щодо вибору кранів найбільш поширених видів; знати технічні характеристики кранів, умови їх застосування; вміти виконувати розрахунки навантажень, переданих кранами на підтримаючі конструкції; вміти застосовувати інженерні методи розрахунку кранів і їх основних елементів	Вантажопідйомні крани промислових підприємств
BP1.7	Володіти принципами і концепцією проектування всіх компонентів механічного обладнання ліфта; вміти аналізувати різні конструктивні рішення при проектуванні механічного обладнання ліфтів; вміти застосовувати відповідний математичний аналіз для вибору необхідного технічного рішення під час проектування; вміти користуватися спеціальною літературою, довідниками, стандартами з експлуатації ліфтів та вантажопідйомного обладнання	Проектування механічного обладнання ліфтів
BP1.8	Обирати пристрої електроприводу вантажопідйомного обладнання	Електропривод вантажопідйомного обладнання
BP1.9	Обирати пристрої електроавтоматики в системах керування вантажопідйомним обладнанням	Електроавтоматика в системах керування вантажопідйомним обладнанням

BP1.10	Володіти систематизованими знаннями та вміннями з методів визначення напружено - деформованого стану машинобудівної конструкції, оцінки її міцності, надійності, стійкості при різних типах навантаження, аналітичних та чисельних методів розв'язання задач механіки в статичній і динамічній постановці, принципів побудови аналітичних і чисельних розрахункових моделей	Аналітичні та чисельні методи динаміки і міцності промислового обладнання
BP1.11	Розробляти моделі виробів, форм і конструкцій; уміти створювати вироби у функціональних умовах виробництва; використовувати дизайнерські рішення при проектуванні обладнання	Промисловий дизайн
BP1.12	Володіти знаннями з експлуатації вантажних, пасажирських ліфтів та вантажопідйомного обладнання з урахуванням їх опису, устрою та принципів дії; вміти користуватися спеціальною літературою, довідниками, стандартами з експлуатації ліфтів та вантажопідйомного обладнання	Експлуатація ліфтів та вантажопідйомного обладнання
BP1.13	Вміти застосовувати методи дослідження процесів руху машин для встановлення їх міцнісних та кінематичних характеристик	Основи динаміки машин
	Блок 2. «Динаміка і міцність вантажопідйомних систем»	
BP2.1	Обирати та розраховувати машини і обладнання для вантажопідйомних операцій	Машини і обладнання для вантажопідйомних операцій
BP2.2	Вміти застосовувати чисельні та аналітичні методи розрахунку статично визначених і статично невизначених стрижневих і пластинчастих систем на статичні і динамічні навантаження, а також на стійкість.	Будівельна механіка (спецкурс)

BP2.3	Володіти знаннями з видів та характеру динамічних процесів, що відбуваються при роботі вантажопідйомного обладнання; застосовувати математичні методи опису і аналізу безперервних і дискретних динамічних систем на основі системного підходу; вміти розраховувати основні параметри механічної системи, що забезпечують безпеку експлуатації вантажопідйомного обладнання	Динамічні процеси у вантажопідйомному обладнанні
BP2.4	Вміти застосовувати загальні принципи проектування і конструювання, побудови моделей і алгоритмів розрахунків типових деталей та вузлів машинобудування з урахуванням їх головних критеріїв працездатності.	Механіка машин
BP2.5	Володіти практичними навичками у самостійній роботі щодо розрахунку вузлів машин з використанням засобів обчислювальної техніки, а також вміннями критичного аналізу різних конструктивних рішень	Курсова робота з механіки машин
BP2.6	Вміти застосовувати сучасні математичні методи досліджень та комп'ютерне моделювання складних механічних систем.	Спеціальні розділи механіки
BP2.7	Вміти аналізувати та оцінювати показники надійності роботи механізмів і машин, визначати причини втрати працездатності та допустимі і недопустимі види пошкоджень, що призводять до відмов, а також визначати несправності, причини і методи їх усунення.	Розрахунок несучих елементів конструкцій і машин гірничого підприємства

BP2.8	Обирати пристрої електроприводу вантажопідйомного обладнання	Електропривод вантажопідйомного обладнання
BP2.9	Володіти систематизованими знаннями та вміннями з методів визначення напружено - деформованого стану машинобудівної конструкції, оцінки її міцності, надійності, стійкості при різних типах навантаження, аналітичних та чисельних методів розв'язання задач механіки в статичній і динамічній постановці, принципів побудови аналітичних і чисельних розрахункових моделей	Аналітичні та чисельні методи динаміки і міцності промислового обладнання
BP2.10	Вміти визначати напружено-деформований стан тонкостінних стержнів відкритого профілю, балок з урахуванням їх пластичних деформацій. Вміти розраховувати стержні на ударне навантаження та коливання. Вміти визначати внутрішні зусилля та переміщення в пластинах та оболонках.	Опір матеріалів (спецкурс) і основи теорії пружності та пластичності
BP2.11	Вміти раціонально використовувати експлуатаційні матеріали, враховуючи техніко-економічні вимоги, які запропоновані до експлуатаційних матеріалів та методи їхнього одержання.	Експлуатаційні матеріали

7 РОЗПОДІЛ ОБСЯГУ ПРОГРАМИ ЗА ОСВІТНІМИ КОМПОНЕНТАМИ

Розподіл обсягу програми за освітніми компонентами наданий у таблиці 7.1.

Таблиця 7.1 – Розподіл обсягу програми за освітніми компонентами

№ з/п	Освітній компонент	Обсяг, кред.	Підсум. контр.	Кафедра, що викладає	Розподіл за чвертями
1	НОРМАТИВНА ЧАСТИНА	177.5			
1.1	Цикл загальної підготовки				
31	Українська мова	3.0	іс	ФМК	4
32	Цивілізаційні процеси в українському суспільстві	3.0	дз	ІПТ	2
33	Іноземна мова професійного спрямування (англійська/німецька/французька)	6.0	іс	ІнМов	1;2;3;4
34	Фізична культура і спорт	6.0	дз	ФВС	1;2;3;4;5;6;7;8
35	Ціннісні компетенції фахівця	6.0	іс	ФП	5;6
36	Правознавство	3.0	дз	ЦГтаЕП	12
37	Цивільна безпека	3.0	іс	ОЦтаПБ	13
1.2	Цикл спеціальної підготовки				
1.2.1	Базові дисципліни за галуззю знань	69.5			
Б1	Вища математика	10.0	іс	ВМ	1;2;3;4
Б2	Фізика	7.0	іс	Фізики	3;4
Б3	Теплотехніка	3.0	дз	ГМех	10
Б4	Фізико-хімія машинобудівних матеріалів	3.0	іс	Хімії	1
Б5	Інженерна графіка	4.0	іс	ОКММ	3;4
Б6	Технологія конструкційних матеріалів та матеріалознавство	5.0	іс	ТММ	1;2
Б7	Теоретична механіка	6.0	іс	БТПМех	5;6
Б8	Теорія механізмів і машин	4.0	іс	ОКММ	5;6
Б9	Опір матеріалів	6.0	іс	БТПМех	7;8
Б10	Гідравліка та гідропривід	4.0	дз	ГМех	7;8
Б11	Взаємозамінність, стандартизація і технічні вимірювання	4.5	іс	ТММ	7;8
Б12	Деталі машин	6.0	іс	ОКММ	7;8;9;10
Б13	Економіка підприємства	3.0	дз	ПЕППУ	15
Б14	Електротехніка	4.0	дз	ВДЕ	5;6

1.2.2	Фахові дисципліни за спеціальністю				
Ф1	Аналітична динаміка	4.0	іс	БТПМех	11;12
Ф2	Машинобудівне комп'ютерне креслення	6.0	дз	ОКММ	5;6
Ф3	Технологія машинобудування	3.0	іс	ТММ	7;8
Ф4	Нові матеріали у машинобудуванні	3.0	дз	ТММ	12
Ф5	Інформаційні системи і технології в інженерії	6.0	дз	ОКММ	1;2;3;4
Ф6	Курсовий проект з теорії механізмів і машин	0.5	дз	ОКММ	8
Ф7	Курсовий проект з деталей машин	0.5	дз	ОКММ	12
Ф8	Надійність промислового обладнання	4.0	дз	ТММ	11
Ф9	Термічна обробка машинобудівних матеріалів	4.0	дз	ТММ	3
Ф10	Механіка композитних матеріалів	4.0	іс	БТПМех	14;15
Ф11	Будівельна механіка та розрахунок металоконструкцій	5.0	іс	БТПМех	9;10
Ф12	Неруйнівні методи контролю технічного стану промислового обладнання	5.0	дз	БТПМех	15
Ф13	Комп'ютерне моделювання	3.0	дз	ОКММ	9
1.3	Практична підготовка за спеціальністю				
П1	Навчально-ознайомча практика	6	дз	ОКММ	4
П2	Навчальна (машинобудівна) практика	6	дз	БТПМех	8
П3	Виробнича практика	6	дз	БТПМех	12
П4	Передатестаційна практика	3	дз	БТПМех	16
П5	Виконання кваліфікаційної роботи	9	дз	БТПМех	16
2	ВИБІРКОВА ЧАСТИНА	62.5			
	Блоки дисциплін за вибором студента				
2.1	Блок 1. «Системи вертикального транспорту»	62.5			
В1.1	Машини і обладнання для вантажопідйомних операцій	5.0	іс	БТПМех	11;12
В1.2	Технічне обслуговування ліфтових систем	4.0	дз	БТПМех	15
В1.3	Динамічні процеси у вантажопідйомному обладнанні	5.0	дз	БТПМех	15
В1.4	Ліфти та підйомники	5.0	іс	БТПМех	9;10

V1.5	Курсовий проект з дисципліни Ліфти та підйомники	0.5	дз	БТПМех	11
V1.6	Вантажопідйомні крани промислових підприємств	5.0	дз	БТПМех	9;10
V1.7	Проектування механічного обладнання ліфтів	5.0	іс	ОКММ	14;15
V1.8	Електропривод вантажопідйомного обладнання	5.0	дз	ЕлПр	13;14
V1.9	Електроавтоматика в системах керування вантажопідйомним обладнанням	4.0	дз	АКС	13;14
V1.10	Аналітичні та чисельні методи динаміки і міцності ліфтових систем	11.0	іс	БТПМех	11;12; 13;14
V1.11	Промисловий дизайн	5.0	іс	ОКММ	11;12;13
V1.12	Експлуатація ліфтів та вантажопідйомного обладнання	4.0	іс	БТПМех	13;14
V1.13	Основи динаміки машин	4.0	дз	БТПМех	7;8
2.2	Блок 2. «Динаміка і міцність вантажопідйомних систем»	62.5			
V2.1	Машини і обладнання для вантажопідйомних операцій	5.0	іс	БТПМех	11;12
V2.2	Будівельна механіка (спецкурс)	8.0	іс	БТПМех	13;14;15
V2.3	Динамічні процеси у вантажопідйомному обладнанні	5.0	дз	БТПМех	9;10
V2.4	Механіка машин	5.0	іс	БТПМех	9;10
V2.5	Курсова робота з механіки машин	0.5	дз	БТПМех	11
V2.6	Спеціальні розділи механіки	9.0	іс	БТПМех	13;14;15
V2.7	Розрахунок несучих елементів конструкцій і машин гірничого підприємства	5.0	дз	БТПМех	9;10
V2.8	Електропривод вантажопідйомного обладнання	5.0	дз	ЕлПр	13;14
V2.9	Аналітичні та чисельні методи динаміки і міцності промислового обладнання	11.0	іс	БТПМех	11;12; 13;14
V2.10	Опір матеріалів (спецкурс) і основи теорії пружності та пластичності	5.0	іс	БТПМех	11;12; 13
V2.11	Експлуатаційні матеріали	4.0	дз	ААГ	7;8
Разом за нормативною та вибірковою частинами		240.0			

Примітка. ФМК – кафедра філології та мовної комунікації; ІІТ – кафедра історії та політичної теорії; ІнМов – кафедра іноземних мов; ФВС – кафедра фізичного виховання та спорту; ФП – кафедра філософії та педагогіки; ЦГтаЕП – кафедра цивільного, господарського та екологічного права; ОЦтаПБ – кафедра охорони праці та цивільної безпеки; ВМ – кафедра вищої математики; Фізики – кафедра фізики; ГМех – кафедра гірничої механіки; Хімії – кафедра хімії; ОКММ – кафедра основ конструювання механізмів і машин; ТММ – кафедра технологій машинобудування та матеріалознавства; БТІМех – кафедра будівельної, теоретичної та прикладної механіки; ПЕППУ – кафедра прикладної економіки, підприємництва та публічного управління; ВДЕ – кафедра відновлюваних джерел енергії; ЕлПр – кафедра електричного приводу; АКС – кафедра автоматизації і комп’ютерних систем.

8 СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА

Послідовність навчальної діяльності здобувача за денною формою навчання наведена нижче.

8.1 Освітні компоненти нормативної частини та вибіркового блоку 1 «Системи вертикального транспорту»

Курс	Семестр	Чверть	Шифри освітніх компонентів	Річний обсяг, кредити	Кількість навчальних дисциплін, що вивчаються протягом року		
					чверті	семестру	навчального року
1	1	1	33;34;Б1;Б4;Б6;Ф5	60	6	7	12
		2	33;34;32;Б1;Б6;Ф5		6		
	2	3	33;34;Б1;Б2;Б5;Ф5;Ф9		7	9	
		4	33;34;31;Б1;Б2;Б5;Ф5;П1		8		
2	3	5	34;35;Б7;Б8;Б14;Ф2	60	6	6	13
		6	34;35;Б7;Б8;Б14;Ф2		6		
	4	7	34;Б9;Б10;Б11;Б12;В1.13		6	9	
		8	34;Б9;Б10;Б11;Б12;Ф3;Ф6;В1.13;П2		9		
3	5	9	Ф11;Ф13;В1.3;В1.4	60	4	5	15
		10	Б3;Ф11;В1.3;В1.4		4		
	6	11	Ф8;Ф10;В1.1;В1.5;В1.10;В1.11		6	10	
		12	36;Ф10;Ф4;Ф7;В1.1;В1.10;В1.11;П3		8		

4	7	13	37;B1.8;B1.9;B1.12;B1.11; B1.10	60	6	8	14
		14	Ф1;B1.8;B1.9;B1.12;B1.7; B1.10		6		
	8	15	Б13;Ф1;Ф12;B1.7;B1.2;B1.6		6	8	
		16	П4;П5		2		

8.2 Освітні компоненти нормативної частини та вибіркового блоку 2 «Динаміка і міцність вантажопідйомних систем»

Курс	Семестр	Чверть	Шифри освітніх компонентів	Річний обсяг, кредити	Кількість навчальних дисциплін, що вивчаються протягом року		
					чверті	семестру	навчального року
1	1	1	33;34;Б1;Б4;Б6;Ф5	60	6	7	12
		2	33;34;32;Б1;Б6;Ф5		6		
	2	3	33;34;Б1;Б2;Б5;Ф5;Ф9		7	9	
		4	33;34;31;Б1;Б2;Б5;Ф5;П1		8		
2	3	5	34;35;Б7;Б8;Б14;Ф2	60	6	6	13
		6	34;35;Б7;Б8;Б14;Ф2		6		
	4	7	34;Б9;Б10;Б11;Б12;В2.11		6	9	
		8	34;Б9;Б10;Б11;Б12;Ф3;Ф6;В2.11;П2		9		
3	5	9	Ф11;Ф13;В2.3;В2.4	60	4	5	15
		10	Б3;Ф11;В2.3;В2.4		4		
	6	11	Ф8;Ф10;В2.1;В2.5;В2.10;В2.9		6	10	
		12	36;Ф10;Ф4;Ф7;В2.1;В2.10; В2.9;П3		8		
4	7	13	37;В2.8;В2.9;В2.2;В2.6; В2.10	60	6	8	12
		14	Ф1;В2.8;В2.9;В2.2;В2.6;В2.7		6		
	8	15	Б13;Ф1;Ф12;В2.2;В2.6;В2.7		6	8	
		16	П4;П5		2		

9 ПРИКІНЦЕВІ ПОЛОЖЕННЯ

Програма розроблена з урахуванням нормативних та інструктивних матеріалів міжнародного, галузевого та державного рівнів:

1) Довідник користувача ЄКТС [Електронний ресурс]. URL: http://mdu.in.ua/Ucheb/dovidnik_koristuvacha_ekts.pdf (дата звернення: 04.11.2017).

2) Закон України «Про вищу освіту» [Електронний ресурс]. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1556-18> (дата звернення: 04.11.2017).

3) Закон України «Про освіту» [Електронний ресурс]. URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/2145-19> (дата звернення: 04.11.2017).

4) Лист Міністерства освіти і науки України від 28.04.2017 № 1/9–239 щодо використання у роботі закладів вищої освіти примірних зразків освітніх програм.

5) Наказ Міністерства освіти і науки України від «01» червня 2017 № 600 у редакції наказу Міністерства освіти і науки України від «21» грудня 2017 № 1648.

6) Проект стандарту вищої освіти підготовки бакалавра наук з спеціальності 132 Матеріалознавство. СВО-2018. – К.: МОН України, 2018. – 17 с.

7) Стандарт вищої освіти Державного ВНЗ «НГУ» Проектування освітнього процесу, затверджений вченою радою 15.11.2016, протокол № 15. URL: http://www.nmu.org.ua/ua/content/infrastructure/structural_divisions/educ_department/docs/ (дата звернення: 04.11.2017).

8) Постанова Кабінету Міністрів України від 10 травня 2018 р. № 347. «Ліцензійні умови провадження освітньої діяльності закладів освіти» <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/347-2018-%D0%BF>

9) Лист Міністерства освіти і науки України від 05.06.2018 № 1/9–377 щодо надання роз'яснень стосовно освітніх програм.

10) Положення про навчально-методичне забезпечення освітнього процесу Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» / М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т. – Д. : НТУ «ДП», 2019. – 25 с.

Освітня програма оприлюднюється на сайті університету до початку прийому студентів на навчання.

Освітня програма поширюється на всі кафедри університету та вводиться в дію з 1-го вересня 2019 року.

Освітня програма підлягає перегляду та доопрацюванню відповідно до змін нормативної бази України в сфері вищої освіти.

Відповідальність за впровадження освітньої програми та забезпечення якості вищої освіти несе завідувач кафедри будівельної, теоретичної та прикладної механіки.

Навчальне видання

Колосов Дмитро Леонідович

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА ВИЩОЇ ОСВІТИ
для бакалавра спеціальності 132 Матеріалознавство

Редактор О.Н. Ільченко

Підписано до виходу в світ _____._____.2019.
Електронний ресурс.

Видано
у Національному технічному університеті «Дніпровська політехніка».
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру ДК № 1842 від 11.06.2004.
49005, м. Дніпро, просп. Д. Яворницького, 19.