

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»



ЗАТВЕРДЖУЮ

Ректор НТУ «ХПІ»

Євген СОКОЛ
2024 р.

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«МОДЕЛЮВАННЯ ТЕХНІЧНИХ СИСТЕМ»**

Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

за спеціальністю **131 - Прикладна механіка**
галузі знань **13 Механічна інженерія**
кваліфікація **бакалавр з прикладної механіки**

**ЗАТВЕРДЖЕНО
ВЧЕНОЮ РАДОЮ НТУ «ХПІ»**

Голова Вченої ради
Леонід ТОВАЖНЯНСЬКИЙ
Леонід ТОВАЖНЯНСЬКИЙ
Протокол № 6
від «05» липня 2024 р.

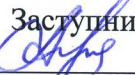
Харків 2024

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми

Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Галузь знань	13 Механічна інженерія
Спеціальність	131 Прикладна механіка
Кваліфікація	Бакалавр з прикладної механіки

РЕКОМЕНДОВАНО

Методичною радою НТУ «ХПІ»

Заступник голови методичної ради

Руслан МИГУЩЕНКО

« 02 » 07 20 24 р.

ПОГОДЖЕНО

Директор ННІ МІТ


Віталій ЄПІФАНОВ

« 26 » 06 20 24 р.

ПОГОДЖЕНО

Доцент кафедри ТММ і САПР,
Гарант освітньої програми


Ірина ГРЕЧКА

« 20 » 06 20 24 р.

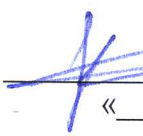
ПОГОДЖЕНО

Завідувач кафедри ГМ


Андрій РОГОВИЙ

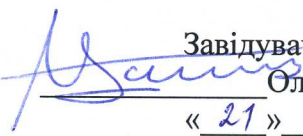
« 22 » 06 20 24 р.

ПОГОДЖЕНО

Завідувач кафедри ДМ і ГПС

Володимир КЛІТНОЙ


« » 20 р.

ПОГОДЖЕНО

Завідувач кафедри ТММ і САПР

Олександр УСТИНЕНКО

« 21 » 06 20 24 р.

ПОГОДЖЕНО

Завідувач кафедри ЛВ

Олег АКИМОВ

« 22 » 06 20 24 р.

ЗАТВЕРДЖЕНО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ

Наказом ректора Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» від « 09 » 07 20 24 р. № 253 02.

Ця освітньо-професійна програма не може бути повністю або частково відтворена, тиражована та розповсюджена без дозволу Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут».

ПЕРЕДМОВА

Відповідає Стандарту вищої освіти першого (бакалаврського) рівня галузі знань 13 «Механічна інженерія», спеціальності 131 «Прикладна механіка», затвердженому та введеному в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 20.06.2019 р. № 865.

Розроблено робочою групою зі спеціальності 131 «Прикладна механіка», Навчально-наукового інституту Механічної інженерії і транспорту Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» у складі

№ п/п	ПІБ	Посада	Кафедра	Науковий ступінь
1	Гречка Ірина Павлівна, гарант	доц.	ТММіСАПР	к.т.н.
2	Берлізева Тетяна Вікторівна	доц.	ЛВ	к.т.н.
3	Роговий Андрій Сергійович	зав.каф.	ГМ	д.т.н.
4	Устиненко Олександр Віталійович	зав.каф.	ТММ і САПР	к.т.н.

РЕЦЕНЗЕНТИ:

Продуктивні зауваження та відгуки на проект освітньо-професійної програми одержано від:

1. Нечаєв Роман Геннадійович, ДП «Завод імені В. О. Малишева», головний інженер

2. Жадан Володимир Андрійович, к.т.н., ДП «ХКБМ», генеральний конструктор

РЕЦЕНЗІЯ

на проект освітньо-професійної програми «Моделювання технічних систем» бакалаврського рівня вищої освіти, спеціальність 131 «Прикладна механіка», Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"

Державне підприємство «Завод імені В. О. Малишева» співпрацює з Національним технічним університетом «Харківський політехнічний інститут» у сфері впровадження до виробництва сучасних науково-технічних досягнень. Кваліфікаційні роботи здобувачів вищої освіти університету виконуються з урахуванням виробничих потреб заводу. За роки співпраці було започатковано і реалізовано низку проектів, що спрямовані на розробку і впровадження нових перспективних зразків техніки.

З огляду на вищезазначене, зміст освітньої складової проекту програми є позитивним, особливо з точки зору наповнення блоку дисциплін вільного вибору та його співвідношення з наповненням циклу спеціальної підготовки обов'язкових освітніх компонентів. Враховуючи потреби виробників, можна зазначити, що поєднання теоретичної та практичної профільної підготовки забезпечує одержання студентами глибоких знань, необхідних для виконання кваліфікаційної роботи, а також задовольнить потреби у кваліфікованих кадрах для здійснення сучасних технічних розробок.

Слід відзначити, що, відповідно до освітньо-професійної програми підготовки, здобуті теоретичні знання, уміння, навички та наведені компетентності достатні для розв'язання комплексних проблем моделювання та проектування технічних систем під час реалізації перспективних розробок нових зразків техніки.

З точки зору удосконалення програми доцільно ще збільшити наповнення деяких дисциплін спеціальної підготовки навчанням роботи із CAD/CAM/CAE системами.

Головний інженер
ДП «Завод ім. В. О. Малишева»



Р. Г. НЕЧАСВ

РЕЦЕНЗІЯ

на проєкт освітньо-професійної програми "Моделювання технічних систем" підготовки бакалаврів за спеціальністю 131 – Прикладна механіка в Національному технічному університеті "Харківський політехнічний інститут"

Державне підприємство "Харківське конструкторське бюро з машинобудування ім. О.О. Морозова" має давній позитивний досвід співробітництва з Національним технічним університетом "Харківський політехнічний інститут". Велика кількість керівників підрозділів та КБ в цілому є випускниками-політехніками.

Враховуючи високі професійні якості випускників Національного технічного університету "Харківський політехнічний інститут", маємо позитивні враження від проєкта освітньо-професійної програми підготовки бакалаврів "Моделювання технічних систем". За участю спеціалістів – випускників НТУ "ХПІ" у КБ здійснено цілу низку технічних проєктів, які зокрема, спрямовані на забезпечення високих технічних і тактико-технічних характеристик сучасних об'єктів машинобудування. Це свідчить про високий рівень підготовки бакалаврів. Особливо відмітимо вдале поєднання у освітньо-професійній програмі компонент обов'язкової спеціальної підготовки та вільного вибору.

За останні роки було виконано декілька договорів між ДП "ХКБМ" та НТУ "ХПІ" із залученням студентів та викладачів. Також деякі студенти успішно проходять дуальне навчання у ДП "ХКБМ".

Таким чином, аналіз освітньо-професійної програми дає підстави для схвального та позитивного відгуку про її рівень. У якості пропозиції з удосконалення – бажано розширити обсяг базових дисциплін з механіки. Такий підхід дозволить готувати інженерів-конструкторів, які мають поглиблену фундаментальну підготовку в галузі прикладної механіки.

Генеральний конструктор
ДП "ХКБМ", канд. техн. наук



В.А. Жадан

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ 131 «ПРИКЛАДНА МЕХАНІКА»

1 – Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут» Навчально-науковий інститут механічної інженерії і транспорту
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Бакалавр Бакалавр з прикладної механіки
Офіційна назва освітньої програми	Освітньо-професійна програма «Моделювання технічних систем»
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, 3 роки 10 місяців
Наявність акредитації	Впроваджена з 2024 р.
Цикл/рівень програми	Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти, НРК – 6 рівень, EQF – 6 рівень, QF-EHEA – перший цикл
Передумови	Повна загальна середня освіта
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	Переглядається щорічно
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	Відділ забезпечення якості освітньої діяльності НТУ: https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/quality/dokumenty/diyuchy-osvitni-programy/osvitnij-riven-bakalavr/osvitnij-riven-bakalavr-vstup-2024-2025-navchalnogo-roku/
2 – Мета освітньої програми	
<p>Підготовка висококваліфікованих фахівців, здатних вирішувати базові науково-технічні задачі в галузі проектування, виробництва та експлуатації технічних систем, машин і устаткування, робото-технічних засобів та комплексів, розробки технологій машинобудівних виробництв в умовах безперервного науково-технічного розвитку суспільства та формування високої адаптивності здобувачів вищої освіти до умов трансформації ринку праці.</p> <p>Спеціальність спрямована на підготовку фахівців, що здатні проектувати інтелектуальні технічні системи різноманітного призначення, що використовують сучасні фізико-математичні методи розрахунку і моделювання роботи та експлуатаційних характеристик. Поєднання сучасних досягнень в галузі механіки та гідравліки з використанням сучасного програмного забезпечення дозволяє виконувати моделювання та проектування складних технічних систем.</p> <p>Сприяти гармонійному розвитку особистості та забезпеченню підготовки нової генерації професіоналів, здатних комплексно поєднувати дослідницьку, проектну та підприємницьку діяльність за рахунок глибокого засвоєння фундаментальних знань, вивчення інженерної справи, оволодіння інженерною творчістю і підприємницьким</p>	

мистецтвом відповідно до стратегії розвитку НТУ «ХПІ» на 2021-2025 роки: <https://public.kpi.kharkov.ua/wp-content/uploads/2021/12/Strategiya-2021-25-2022.pdf>.

Забезпечити комплекс компетентностей з автоматизованого проєктування, розрахунків, комп'ютерного моделювання, інженерного аналізу високотехнологічного виробництва.

3 – Характеристика освітньої програми

Предметна область (галузь знань, спеціальність)	<p>Галузь знань: 13 Механічна інженерія</p> <p>Спеціальність: 131 Прикладна механіка,</p> <ul style="list-style-type: none">- об'єкт діяльності: конструкції, машини, устаткування, механічні і біомеханічні системи та комплекси, процеси їх конструювання, виготовлення, дослідження та експлуатації;- цілі навчання: професійна інженерна діяльність в галузі проєктування, виробництва та експлуатації технічних систем, машин і устаткування, робото-технічних засобів та комплексів, розробки технологій машинобудівних виробництв;- теоретичний зміст предметної області: загальні закони теоретичної механіки та їх прикладні застосування, теоретичні засади конструювання машин, технологій машинобудівних виробництв, механіки рідини і газів, деталей машин і конструкцій, прогнозування експлуатаційних властивостей технічних систем;- методи, методики та технології: фізико-математичні методи розрахунку статички, динаміки та стійкості елементів і конструкцій; аналітичні, чисельні та алгоритмічні методи моделювання кінематики та динаміки машин, аналізу напружено-деформованого стану елементів конструкцій; методики проєктування, дослідження, розробки елементів машин та конструкцій; інформаційні технології в інженерних дослідженнях, проєктуванні та виробництві;- інструменти та обладнання: засоби, пристрої, системи проєктування, експлуатації, контролю, моніторингу, моделювання та обробки даних при дослідженні об'єктів діяльності; програмне забезпечення, спрямоване на проєктування технічних систем, моделювання і аналізу кінематики, динаміки та напружено-деформованого стану.
Орієнтація освітньої програми	<p>Освітньо-професійна програма. Орієнтована на формування здатності здійснювати інженерну діяльність щодо повного циклу моделювання, проєктування та розрахунку широкого кола технічних систем.</p> <p>Професійна спрямованість – здатність моделювання та проєктування технічних систем за допомогою сучасних пакетів прикладних програм.</p>
Основний фокус освітньої програми	<p>Освітня програма «Моделювання технічних систем» дозволяє набути необхідні практичні інженерні та дослідницькі навички для проєктування інтелектуальних технічних систем різноманітного призначення. Поєднання механіки, гідравліки, пневматики дозволяє створювати, моделювати, оптимізувати й досліджувати найскладніші технічні системи та забезпечувати їх максимальну ефективність. Моделювання роботи та експлуатаційних характеристик здійснюється за використання новітнього програмного забезпечення, що дозволяє розробляти найскладніші інтелектуальні технічні системи.</p>

	Ключові слова: машини, механізми, системи, технології комп'ютерного конструювання та моделювання, складні технічні системи, проектування, конструювання, керування.
Особливості програми	Проектно-орієнтована професійна програма за стандартами міжнародної ініціативи CDIO. Проектне навчання на основі послідовності виконання інтегрованих навчальних та реальних проектів. Дуальне навчання на базових підприємствах машинобудівної галузі. Індивідуалізація навчання з орієнтацією на студента. Викладання ряду навчальних дисциплін англійською мовою.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Працевлаштування на підприємствах і в проектно-конструкторських організаціях машинобудівної галузі, а також в інших установах на посадах, що передбачають моделювання, проектування, експлуатацію, обслуговування та ремонт технічних систем.
	<p>Професійні можливості випускників.</p> <p>Відповідно до Державного класифікатору професій ДК 003:2010 випускники можуть працювати на посадах 31 Технічні фахівці в галузі прикладних наук та техніки та інших посадах у галузі фізичних наук та техніки, зокрема:</p> <p>3115 Технічні фахівці – механіки</p> <p>3118 Креслярі</p> <p>3119 Інші технічні фахівці в галузі фізичних наук та техніки</p> <p>Первинні посади:</p> <ul style="list-style-type: none"> • інженер-конструктор (механіка); • інженер-технолог (механіка); • інженер-розрахувач (механіка); • 3D моделлер; (механіка); • технік-конструктор (механіка); • технік-технолог (механіка); <p>технік з підготовки технічної документаціїю.</p>
Подальше навчання	Можливість продовження освіти на другому (магістерському) рівні вищої освіти за відповідними освітньо-професійними або освітньо-науковими програмами та набувати додаткові кваліфікації в системі післядипломної освіти.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентоцентроване навчання, проблемно-орієнтоване навчання, аудиторне та комбіноване навчання, у тому числі в системі Microsoft 365, елементи дуального навчання, самостійна робота та самонавчання, навчання через лабораторну практику та виконання реальних проектів.
	Викладання проводиться у вигляді: лекцій у тому числі з використанням мультимедійного обладнання, практичних занять, лабораторних робіт. Також передбачена самостійна робота з можливістю консультацій з викладачем за окремими освітніми компонентами, індивідуальні заняття, групова проектна робота.

Оцінювання	Рейтингова система оцінювання здобувачів вищої освіти. Поточний та підсумковий контроль знань (опитування, контрольні та індивідуальні завдання, тестування тощо), заліки та іспити (усні та письмові), захист навчальних та реальних проєктів з презентацією, публічний захист кваліфікаційної роботи.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в прикладній механіці або у процесі навчання, що навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів механічної інженерії і характеризується комплексністю та невизначеністю умов
Загальні компетентності (ЗК) (визначені стандартом вищої освіти спеціальності)	<p>ЗК01 Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу</p> <p>ЗК02 Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності</p> <p>ЗК03 Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми</p> <p>ЗК04 Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях</p> <p>ЗК05 Здатність працювати в команді</p> <p>ЗК06 Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків</p> <p>ЗК07 Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями</p> <p>ЗК08 Здатність спілкуватися іноземною мовою</p> <p>ЗК09 Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій</p> <p>ЗК10 Навички здійснення безпечної діяльності</p> <p>ЗК11 Здатність діяти соціально відповідально та свідомо</p> <p>ЗК12 Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел</p> <p>ЗК13 Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт</p> <p>ЗК14 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>ЗК15 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, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.</p> <p>ЗК16. Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності</p>

<p>Фахові компетентності спеціальності (ФК) (визначені стандартом вищої освіти спеціальності)</p>	<p>ФК01 Здатність аналізу матеріалів, конструкцій та процесів на основі законів, теорій та методів математики, природничих наук і прикладної механіки.</p> <p>ФК02 Здатність робити оцінки параметрів працездатності матеріалів, конструкцій і машин в експлуатаційних умовах та знаходити відповідні рішення для забезпечення заданого рівня надійності конструкцій і процесів, в тому числі і за наявності деякої невизначеності.</p> <p>ФК03 Здатність проводити технологічну і техніко-економічну оцінку ефективності використання нових технологій і технічних засобів.</p> <p>ФК04 Здатність здійснювати оптимальний вибір технологічного обладнання, комплектацію технічних комплексів, мати базові уявлення про правила їх експлуатації.</p> <p>ФК05 Здатність використовувати аналітичні та чисельні математичні методи для вирішення задач прикладної механіки, зокрема здійснювати розрахунки на міцність, витривалість, стійкість, довговічність, жорсткість в процесі статичного та динамічного навантаження з метою оцінки надійності деталей і конструкцій машин.</p> <p>ФК06 Здатність виконувати технічні вимірювання, одержувати, аналізувати та критично оцінювати результати вимірювань.</p> <p>ФК07 Здатність застосовувати комп'ютеризовані системи проектування (CAD), виробництва (CAM), інженерних досліджень (CAE) та спеціалізоване прикладне програмне забезпечення для вирішення інженерних завдань з прикладної механіки.</p> <p>ФК08 Здатність до просторового мислення і відтворення просторових об'єктів, конструкцій та механізмів у вигляді проєкційних креслень та тривимірних геометричних моделей.</p> <p>ФК09 Здатність представлення результатів своєї інженерної діяльності з дотриманням загальноприйнятих норм і стандартів.</p> <p>ФК10 Здатність описувати та класифікувати широке коло технічних об'єктів та процесів, що ґрунтується на глибокому знанні та розумінні основних механічних теорій та практик, а також базових знаннях суміжних наук.</p>
<p>Додаткові фахові компетентності за освітньою програмою</p>	<p>ФК11 Здатність застосовувати сучасні методи аналізу кінематики, динаміки та міцності механічних систем.</p> <p>ФК12 Здатність обирати та застосовувати математичні методи для розв'язання прикладних задач моделювання, аналізу, проєктування у галузі механіки.</p>
<p>7 – Програмні результати навчання</p>	
<p>Програмні результати навчання за спеціальністю (РН) (визначені стандартом вищої освіти спеціальності)</p>	<p>РН01 Вибирати та застосовувати для розв'язання задач прикладної механіки придатні математичні методи.</p> <p>РН02 Використовувати знання теоретичних основ механіки рідин і газів, теплотехніки та електротехніки для вирішення професійних завдань.</p> <p>РН03 Виконувати розрахунки на міцність, витривалість, стійкість, довговічність, жорсткість деталей машин.</p> <p>РН04 Оцінювати надійність деталей і конструкцій машин в процесі статичного та динамічного навантаження.</p> <p>РН05 Виконувати геометричне моделювання деталей, механізмів</p>

	<p>і конструкцій у вигляді просторових моделей і проєкційних зображень та оформлювати результат у виді технічних і робочих креслень.</p> <p>РН06 Створювати і теоретично обґрунтовувати конструкції машин, механізмів та їх елементів на основі методів прикладної механіки, загальних принципів конструювання, теорії взаємозамінності, стандартних методик розрахунку деталей машин.</p> <p>РН07 Застосовувати нормативні та довідкові дані для контролю відповідності технічної документації, виробів і технологій стандартам, технічним умовам та іншим нормативним документам.</p> <p>РН08 Знати і розуміти основи інформаційних технологій, програмування, практично використовувати прикладне програмне забезпечення для виконання інженерних розрахунків, обробки інформації та результатів експериментальних досліджень.</p> <p>РН09 Знати та розуміти суміжні галузі (механіку рідин і газів, теплотехніку, електротехніку, електроніку) і вміти виявляти міждисциплінарні зв'язки прикладної механіки на рівні, необхідному для виконання інших вимог освітньої програми.</p> <p>РН10 Знати конструкції, методики вибору і розрахунку, основи обслуговування і експлуатації приводів верстатного і робототехнічного обладнання.</p> <p>РН11 Розуміти принципи роботи систем автоматизованого керування технологічним обладнанням, зокрема мікропроцесорних, вибирати та використовувати оптимальні засоби автоматизації.</p> <p>РН12 Навички практичного використання комп'ютеризованих систем проєктування (CAD), підготовки виробництва (CAM) та інженерних досліджень (CAE).</p> <p>РН13 Оцінювати техніко-економічну ефективність виробництва.</p> <p>РН14 Здійснювати оптимальний вибір обладнання та комплектацію технічних комплексів.</p> <p>РН15 Враховувати при прийнятті рішень основні фактори техногенного впливу на навколишнє середовище і основні методи захисту довкілля, охорони праці та безпеки життєдіяльності.</p> <p>РН16 Вільно спілкуватися з професійних питань усно і письмово державною та іноземною мовою, включаючи знання спеціальної термінології та навички міжособистісного спілкування.</p> <p>РН17 Ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності.</p>
<p>Додаткові результати навчання за освітньою програмою</p>	<p>РН18 Застосовувати сучасні методи аналізу кінематики, динаміки та міцності механічних систем.</p> <p>РН19 Застосовувати математичні методи для розв'язання прикладних задач моделювання, аналізу, проєктування у галузі механіки.</p>
<p>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</p>	
<p>Кадрове забезпечення</p>	<p>Відповідає кадровим вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти згідно з діючим законодавством України (Постанова кабінету міністрів України «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої</p>

	діяльності закладів освіти» від 30 грудня 2015 р. № 1187, додаток 12). (зі змінами, внесеними згідно з Постановою КМ № 365 від 24.03.2021. Додаток 15-16).
Матеріально-технічне забезпечення	Відповідає вимогам щодо матеріально-технічного забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти згідно з діючим законодавством України (Постанова кабінету міністрів України «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30 грудня 2015 р. № 1187, додаток 12). (зі змінами, внесеними згідно з Постановою КМ № 365 від 24.03.2021. Додаток 17).
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Відповідає вимогам щодо інформаційного та навчально-методичного забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти згідно з діючим законодавством України (Постанова кабінету міністрів України «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30 грудня 2015 р. № 1187, додаток 12). (зі змінами, внесеними згідно з Постановою КМ № 365 від 24.03.2021. Додаток 18).
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Національним технічним університетом «Харківський політехнічний інститут» та провідними технічними університетами України.
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Національним технічним університетом «Харківський політехнічний інститут» та навчальними закладами вищої освіти зарубіжних країн-партнерів.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Можливе, після вивчення курсу української мови.

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

2.1 Перелік компонент ОП

Код	Компоненти освітньої програми (дисципліни, проекти / роботи, практика, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів ЄКТС	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
ОБОВ'ЯЗКОВІ ОСВІТНІ КОМПОНЕНТИ (здобувачі освіти – громадяни України)			
1.1. Цикл загальної підготовки			
ЗП 1	Історія та культура України	4,0	Іспит
ЗП 2	Українська мова (професійного спрямування)	3,0	Іспит
ЗП 3	Іноземна мова 1-3,8	10,0	Залік (1-3,8)
ЗП 4	Філософія	3,0	Залік
ЗП 5	Правознавство	4,0	Залік
ЗП 6	Вища математика 1-4	19,0	Іспит (1-4)
ЗП 7	Фізика 1-3	13,0	Іспит (1-3)
ЗП 8	Хімія	4,0	Іспит
ЗП 9	Екологія	3,0	Залік
ЗП 10	Фізичне виховання 1 - 6	12,0	Залік (1-6)
1.2. Цикл спеціальної (фахової) підготовки			
СП 1	Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка	6,0	Іспит
СП 2	Основи інформатики	3,0	Залік
СП 3	Вступ до спеціальності. Ознайомча практика	3,0	Залік
СП 4	Теоретична механіка 1-2	9,0	Залік (1), Іспит (2)
СП 5	CAD/CAM/CAE системи	3,0	Іспит
СП 6	ТКММ	6,0	Залік
СП 7	Теорія механізмів і машин 1-2	9,0	Іспит (1), Залік (2)
СП 8	Опір матеріалів 1-2	8,0	Залік (1), Іспит (2)
СП 9	Взаємозамінність, стандартизація та технічні вимірювання	4,0	Іспит
СП 10	Теплотехніка	3,0	Залік
СП 11	Деталі машин 1-2	8,0	Іспит (1), Залік (2)
СП 12	Електротехніка та електроніка	5,0	Іспит
СП 13	Технологічні основи машинобудування	4,0	Іспит
СП 14	Системи автоматизованого керування технологічним обладнанням і логістичними процесами	3,0	Залік
СП 15	Основи професійної безпеки та здоров'я людини	3,0	Іспит
СП 16	Економіка підприємства	3,0	Залік
СП 17	Механіка рідини та газу	4,0	Іспит
СП 18	Історія науки і техніки	3,0	Залік
2. Практична підготовка			
ПП1	Виробнича практика	6,0	Залік
ПП2	Переддипломна практика	6,0	Залік
3. Атестація		6,0	Іспит

1	2	3	4
Загальний обсяг обов'язкових компонент		180,0	
ВИБІРКОВІ ОСВІТНІ КОМПОНЕНТИ			
4.1	Компоненти вільного вибору студента профільної підготовки згідно переліку (перелік компонент додається до навчального плану)	48	Залік
4.2	Компоненти вільного вибору студента із загальноуніверситетського каталогу компонент	12,0	Залік
ОКВЗ 1	ОК ВВ ЗП 1	4,0	Залік
ОКВЗ 2	ОК ВВ ЗП 2	4,0	Залік
ОКВЗ 3	ОК ВВ ЗП 3	4,0	Залік
Загальний обсяг вибіркового компонент		60	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		240	

2.2 РОЗПОДІЛ ЗМІСТУ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ ЗА ГРУПАМИ КОМПОНЕНТІВ ТА ЦИКЛАМИ ПІДГОТОВКИ

№ п/п	Цикл підготовки	Обсяг навчального навантаження здобувача вищої освіти (кредитів / %)		
		Обов'язкові компоненти освітньо-професійної програми	Вибіркові компоненти освітньо-професійної програми	Всього за весь термін навчання
	2	3	4	5
1	Загальна підготовка	75/ 31		75/31
1	Спеціальна (фахова) підготовка	87/36		87/36
3	Практична підготовка і атестація	18/8		18/8
4	Вибіркові освітні компоненти		60/25	60/25
Всього за весь термін навчання		180/75	60/25	240/100

3. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.

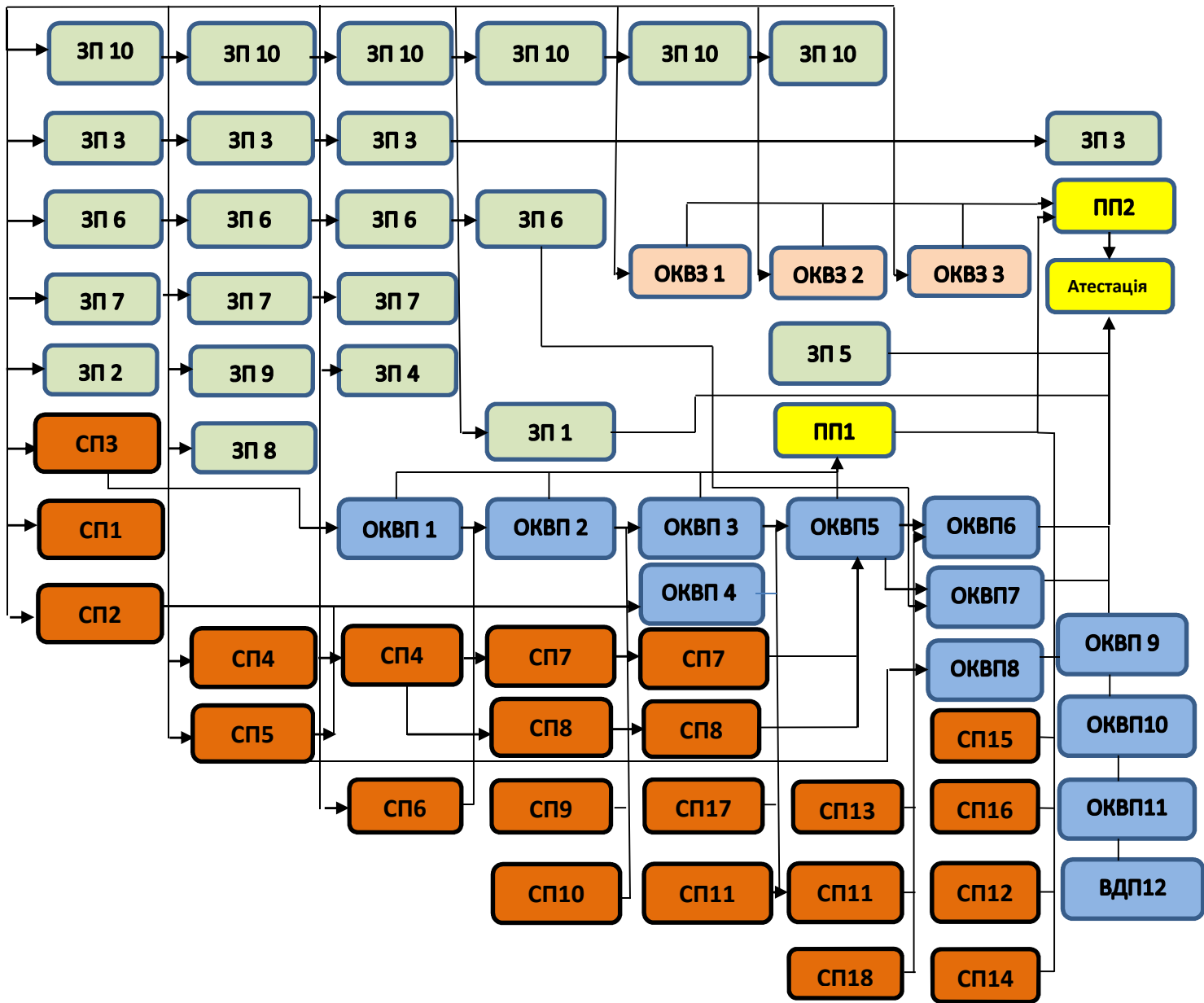
Кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання складного спеціалізованого завдання або практичної проблеми прикладної механіки, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням теорій та методів механічної інженерії.

Виконується перевірка кваліфікаційної роботи на академічний плагіат з використанням програмно-технічних засобів.

Оприлюднення кваліфікаційної роботи в репозитарії НТУ «ХП».

Публічний захист кваліфікаційної роботи проходить на відкритому засіданні атестаційної комісії.

4 СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОП
(здобувачі освіти – громадяни України)



1 семестр	II семестр	III семестр	IV семестр	V семестр	VI семестр	VII семестр	VIII семестр
-----------	------------	-------------	------------	-----------	------------	-------------	--------------

5. Матриця відповідності визначених результатів навчання, компетентностей та освітніх компонентів

Результати навчання		Компетентності																													
		Інтегральна	Загальні														Спеціальні (фахові)										Спеціальні (фахові) додаткові				
			ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	ЗК8	ЗК9	ЗК10	ЗК11	ЗК12	ЗК13	ЗК14	ЗК15	ЗК16	ФК1	ФК2	ФК3	ФК4	ФК5	ФК6	ФК7	ФК8	ФК9	ФК10	ФК11	ФК12	
РН зі стандарту	РН1	ЗП6, ЗП7, СП3, ПП1	ЗП6, ЗП7, СП3, ПП1	ЗП6, ЗП7, СП6, ПП1	ЗП6		ЗП1, ЗП4, ЗП5, СП6	ЗП1, ЗП4, ЗП5, СП6						СП9				СП4, СП8, СП7, СП11	СП11, ПП1			СП8, СП11, ПП1	СП9	СП5, ПП1, ПП2			ЗП6, СП8, СП11, ПП1				
	РН2	СП10, СП12, СП17, ПП2	СП10, СП12, СП17, ПП2	СП6, ПП2			СП10, СП12, СП17, СП6	СП10, СП12, СП17, СП6										СП10, СП12, СП17, ПП2									СП10, СП12, СП17, ПП2				
	РН3	СП8, СП11	СП8, СП11			СП8, СП11	СП8, СП8, СП11	СП8, СП8, СП11										СП8, СП11	СП11			СП8, СП11									
	РН4	СП11	СП11			СП11	СП11, СП11	СП11										СП11	СП11			СП11						СП11			
	РН5	СП1	СП1				СП1, СП1	СП1										СП1								СП1					
	РН6	СП7, СП11	СП7, СП11				СП7, СП11, СП11	СП7, СП11											СП7, СП11								СП7, СП11				
	РН7	СП9	СП9			ЗП2	СП9, СП9	СП9						СП9	СП9													СП9			
	РН8	СП2	СП2				СП2, СП2	СП2	ЗП3	ЗП2					СП2																
	РН9	СП10, СП12, СП17	СП10, СП12, СП17				СП10, СП12, СП17, СП18	СП10, СП12, СП17, СП18							СП10, СП12, СП18	СП10, СП12, СП17															
	РН10	СП13	СП13				СП13, СП13	СП13							СП13						СП13	СП13									
	РН11	СП14	СП14				СП14, СП14	СП14							СП14							СП14									
	РН12	СП5	СП5				СП5, СП5	СП5	ЗП3	СП5					СП5											СП5					
	РН13	СП16	СП16				СП16, СП16	СП16			СП16	СП16			СП16						СП16										
	РН14	СП13	СП13		СП13		СП13, СП13	СП13							СП13																
	РН15	ЗП8, ЗП9, СП15	ЗП8, ЗП9, СП15				ЗП8, ЗП9, СП15, СП15	ЗП8, ЗП9, СП15			ЗП8, ЗП9, СП15	ЗП8, ЗП9, СП15			ЗП8, ЗП9, СП15	ЗП8, ЗП9, СП15	ЗП10, ЗП9, СП15							СП5	СП11	СП9		ПП1			
	РН16	ЗП2, ЗП3			ЗП2, ЗП3	ЗП2, ЗП3	ЗП2, ЗП2, ЗП3	ЗП2, ЗП2, ЗП3	ЗП2, ЗП2, ЗП3	ЗП2, ЗП2, ЗП3				ЗП2, ЗП3, СП2		ЗП5	ЗП1, ЗП10, ЗП5, СП18	ЗП5											ПП1		
	РН17	ЗП1, ЗП5	ЗП4	ЗП1, ЗП4	ЗП4, ЗП5	ЗП1, ЗП5		ЗП1							ЗП5																
	РН18	СП7, СП11, ПП1																												СП7, СП11, ПП1	
	РН19	СП7, СП11, ПП2																													СП7, СП11, ПП2