

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**Національний університет «Запорізька політехніка»**

Введено в дію наказом ректора  
НУ «Запорізька політехніка»  
від 29.08.2024 р. № 340



Ректор

Віктор ГРЕШТА

**ДВИГУНИ ВНУТРІШНЬОГО ЗГОРАННЯ**  
**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**  
**Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти**

**галузь знань** 13 Механічна інженерія  
**спеціальність** 133 Галузеве машинобудування  
**спеціалізація**  
**(предметна**  
**спеціальність, вид)** Двигуни внутрішнього згорання

**освітня**  
**кваліфікація** Бакалавр з галузевого машинобудування  
**професійна**  
**кваліфікація**

Схвалено вченою радою  
НУ «Запорізька політехніка»  
(протокол від 27.08.2024 р. № 1)

Голова вченої ради

Володимир БАХРУШИН

Запоріжжя 2024 р.

## ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма (ОПП) «Двигуни внутрішнього згорання» підготовки бакалавра зі спеціальності 133 «Галузеве машинобудування» випускника НУ «Запорізька політехніка» є нормативним документом, в якому узагальнюється зміст освіти, тобто, відображаються цілі освітньої та професійної підготовки, визначається місце фахівця в структурі господарства держави і вимоги до його компетентностей та інших соціально важливих властивостей і якостей.

<https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/vyshcha/standarty/2020/06/17/133.Haluz.mashynobuduv.bakalavr-1.pdf>

Програму розроблено проектною групою у складі:

1. Євсєєва Наталія Олексіївна – керівник проектної групи (гарант освітньої програми), член проектної групи, к.т.н., доцент кафедри «Автомобілі, теплові двигуни та гібридні енергетичні установки» Національного університету «Запорізька політехніка» (наказ від 29.08.2024 р. № 341 про призначення керівника проектної групи);

2. Слинко Георгій Іванович – член проектної групи, д.т.н., професор, завідувач кафедри «Автомобілі, теплові двигуни та гібридні енергетичні установки» Національного університету «Запорізька політехніка»;

3. Беженев Сергій Олександрович – член проектної групи, к.т.н., доцент кафедри «Автомобілі, теплові двигуни та гібридні енергетичні установки» Національного університету «Запорізька політехніка».

Розроблено ОПП на основі стандарту вищої освіти за спеціальністю 133 «Галузеве машинобудування» галузі знань 13 «Механічна інженерія» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, затвердженого та введеного в дію наказом № 806 Міністерства освіти і науки України від 16.06.2020 року.

Освітньо-професійну програму складено із залученням та урахуванням пропозицій і потреб таких стейкхолдерів:

1. Торба Ю.І. – к.т.н., заступник директора підприємства ДП «Івченко-Прогрес» з наукової роботи;

2. Кухтін Ю. П. – к.т.н., ведучий інженер ДП «Івченко-Прогрес»;

3. Школа О. М. – заступник голови правління з технічних питань ПрАТ Запорізький абразивний комбінат;

4. Корогодський В.А. – професор кафедри двигунів внутрішнього згорання Харківського національного автомобільно-дорожнього університету, д.т.н., професор.

Після надходження побажань, пропозицій та зауважень щодо вдосконалення ОПП від здобувачів вищої освіти, представників академічної спільноти та роботодавців проект ОПП обговорено та схвалено на засіданні кафедри «Автомобілі, теплові двигуни та гібридні енергетичні установки».

**1 ОПИС ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ  
133 ГАЛУЗЕВЕ МАШИНОБУДУВАННЯ ГАЛУЗІ ЗНАТЬ 13  
МЕХАНІЧНА ІНЖЕНЕРІЯ СПЕЦІАЛІЗАЦІЯ ДВИГУНИ  
ВНУТРІШНЬОГО ЗГОРАННЯ**

<b>1.1 Загальна інформація</b>	
<b>Повна офіційна назва закладу вищої освіти</b>	Національний університет «Запорізька політехніка»
<b>Назва факультету та кафедри</b>	Транспортний факультет, Кафедра «Автомобілі, теплові двигуни та гібридні енергетичні установки»
<b>Рівень вищої освіти</b>	Перший (бакалаврський)
<b>Ступінь вищої освіти</b>	Бакалавр
<b>Галузь знань</b>	13 «Механічна інженерія»
<b>Спеціальність</b>	133 «Галузеве машинобудування»
<b>Офіційна назва освітньої програми</b>	Двигуни внутрішнього згорання
<b>Тип диплому та обсяг освітньої програми</b>	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів, термін навчання 3 роки 10 місяців (на базі ПЗСО), 2 роки 10 місяців (на базі молодшого спеціаліста).
<b>Наявність акредитації</b>	Сертифікат МОН України серія УД № 08003436 від 25 лютого 2019 р. Строк дії до 1 липня 2026 р.
<b>Цикл/Рівень вищої освіти</b>	Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти; НРК України – 6 рівень; QF-EHEA – перший цикл; EQF-LLL – 6 рівень
<b>Обмеження щодо форм навчання</b>	Обмеження відсутні
<b>Освітня кваліфікація</b>	Бакалавр з галузевого машинобудування
<b>Кваліфікація в дипломі</b>	Ступінь вищої освіти – «Бакалавр» Спеціальність – 133 «Галузеве машинобудування» Освітня програма – «Двигуни внутрішнього згорання»
<b>Мова(и) викладання</b>	Українська
<b>Інтернет-адреса постійного розміщення освітньої програми</b>	<a href="https://catalogop.zp.edu.ua">https://catalogop.zp.edu.ua</a>

## 1.2 Мета освітньої програми

Формування високоосвіченого й національно свідомого людського потенціалу, створення нових технологій у галузі двигунобудування в Південно-Східному регіоні України. Підготовка активних, конкурентоспроможних, здатних до саморозвитку та вирішення складних задач в області теорії, конструкції, проектування, діагностики та експлуатації двигунів внутрішнього згорання фахівців та застосовувати теорії та методи відповідних наук, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.

### Предметна область

#### - **об'єкт діяльності:**

Системний інжиніринг зі створення технічних об'єктів машинобудування та їх експлуатації, що включає:

- процеси, обладнання та організація галузевого машинобудівного виробництва та галузевих підприємств;
- засоби і методи випробовування та контролю якості продукції машинобудування та експлуатації на галузевих підприємствах;
- системи технічної документації, метрології та стандартизації.

#### - **цілі навчання** – підготовка фахівців, здатних:

- обґрунтовувати, розробляти нові та удосконалювати наявні технічні об'єкти машинобудування;
- розробляти нові та удосконалювати наявні технологічні процеси виробництва та утилізації продукції машинобудування;
- застосовувати сучасні методи проектування на основі моделювання технічних об'єктів та процесів галузевого машинобудування.

#### - **теоретичний зміст предметної області:**

- сукупність засобів, способів і методів діяльності, спрямованих на те, щоб створювати, експлуатувати та утилізувати продукцію машинобудування.

#### - **методи, методики та технології:**

методи системного інжинірингу зі створення технічних об'єктів машинобудування та їх супроводження протягом всього життєвого циклу, що включає:

- методи, засоби і технології розрахунків, проектування, конструювання, виробництва, випробування, ремонту та контролю об'єктів навчання та діяльності;
- методи комп'ютерного інжинірингу, що містять комплекс спеціальних програм цифрового 3D-

	<p>моделювання технічних об'єктів машинобудування та їх супроводження протягом всього життєвого циклу:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сучасні інформаційні технології проектування на базі CAD/CAM/CAE систем.</li> <li>- <b>інструменти та обладнання:</b></li> <li>- основне та допоміжне обладнання, засоби механізації, автоматизація та керування виробничими процесами галузевого машинобудування;</li> <li>- засоби технологічного, інструментального, метрологічного, діагностичного, інформаційного та організаційного обладнання виробничих процесів.</li> </ul>
<b>Орієнтація освітньої програми</b>	Освітньо-професійна програма, з акцентом на розв'язання актуальних задач і проблем в робочих процесах ДВЗ
<b>Особливості програми</b>	Підготовка фахівців для інженерної та виробничої діяльності у сфері проектування, експлуатації та дослідження ДВЗ. Передбачає здобуття поглиблених теоретичних, практичних та дослідницьких знань, умінь та навичок у галузі машинобудування.
<b>1.4 Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
<b>Придатність до працевлаштування</b>	Професійні назви робіт бакалаврів згідно з чиною редакцією Національного класифікатора України: Класифікатор професій (ДК 003:2010) на фахову підготовку за освітньо-професійною програмою «Двигуни внутрішнього згорання»: 3115-механік; 3115-технік-конструктор (механіка).
<b>Академічні права випускників</b>	Мають право продовжити навчання на другому (магістерському) рівні вищої освіти та набувати додаткові кваліфікації в системі післядипломної освіти.
<b>1.5 Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	Освітній процес з використанням студентоцентричного підходу, проблемно-орієнтоване навчання, яке проводиться у формі лекцій, лабораторних робіт, практичних занять, консультацій, самостійної роботи із розв'язування проблем і задач з використанням технологій змішаного та дистанційного навчання за окремими освітніми компонентами (платформи Moodle, Zoom, Classroom); виконання проектів, підготовка бакалаврської кваліфікаційної роботи. Викладання здійснюється державною мовою.
<b>Оцінювання</b>	Методи оцінювання – екзамени, тести, заліки, звіти з лабораторних робіт та звіти про проходження практик, контрольні, курсові проекти, курсові роботи,

	<p>презентації, поточний контроль, кваліфікаційна бакалаврська робота. Оцінювання ведеться за двома шкалами: національна (відмінно, добре, задовільно, незадовільно), 100-бальна за ЄКТС. Конкретні підходи та методи оцінювання результатів навчання за певною навчальною дисципліною розроблено у відповідності до «Положення про організацію освітнього процесу в Національному університеті «Запорізька політехніка»» і відображено у робочих програмах та силабусах відповідно.</p>
<b>1.6 Програмні компетентності</b>	
<b>Інтегральна компетентність</b>	<p>Здатність особи розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у певній галузі професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів відповідних наук і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.</p>
<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	<p style="text-align: center;"><b>Загальні компетентності зі спеціальності:</b></p> <p>ЗК1. Здатність до абстрактного мислення.  ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.  ЗК3. Здатність планувати та управляти часом.  ЗК4. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.  ЗК5. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).  ЗК6. Здатність проведення досліджень на певному рівні.  ЗК7. Здатність спілкуватися іноземною мовою.  ЗК8. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.  ЗК9. Здатність мотивувати людей та рухатися до спільної мети.  ЗК10. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.  ЗК11. Здатність працювати в команді.  ЗК12. 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  ЗК 13. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній</p>

	<p>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>ЗК14. Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності.</p>
<p><b>Фахові компетентності (ФК)</b></p>	<p><b>Фахові компетентності зі спеціальності:</b></p> <p>ФК1. Здатність застосовувати типові аналітичні методи та комп'ютерні програмні засоби для розв'язування інженерних завдань галузевого машинобудування, ефективні кількісні методи математики, фізики, інженерних наук, а також відповідне комп'ютерне програмне забезпечення для розв'язування інженерних задач галузевого машинобудування.</p> <p>ФК2. Здатність застосовувати фундаментальні наукові факти, концепції, теорії, принципи для розв'язування професійних задач і практичних проблем галузевого машинобудування.</p> <p>ФК3. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p> <p>ФК4. Здатність втілювати інженерні розробки у галузевому машинобудуванні з урахуванням технічних, організаційних, правових, економічних та екологічних аспектів за усім життєвим циклом машини: від проектування, конструювання, експлуатації, підтримання працездатності, діагностики та утилізації.</p> <p>ФК5. Здатність застосовувати комп'ютеризовані системи проектування та спеціалізоване прикладне програмне забезпечення для вирішення інженерних завдань в галузі машинобудування.</p> <p>ФК6. Здатність оцінювати техніко-економічну ефективність типових систем та їхніх складників на основі застосування аналітичних методів, аналізу аналогів та використання доступних даних.</p> <p>ФК7. Здатність приймати ефективні рішення щодо вибору конструкційних матеріалів, обладнання, процесів та поєднувати теорію і практику для розв'язування інженерного завдання.</p> <p>ФК8. Здатність реалізовувати творчий та інноваційний потенціал у проектних розробках в сфері галузевого машинобудування.</p> <p>ФК9. Здатність здійснювати комерційну та економічну</p>

діяльність у сфері галузевого машинобудування.  
ФК10. Здатність розробляти плани і проекти у сфері галузевого машинобудування за невизначених умов, спрямовані на досягнення мети з урахуванням наявних обмежень, розв'язувати складні задачі і практичні проблеми підвищення якості продукції та її контролювання.  
ФК11. Здатність здійснювати діяльність в сфері сертифікації автомобільних транспортних засобів, а також розуміти наслідки зміни конструкції автомобільних транспортних засобів та порушення умов їх експлуатації.

### **1.7 Програмні результати навчання (РН)**

#### **Програмні результати навчання зі спеціальності:**

- ПРН1) Знання і розуміння засад технологічних, фундаментальних та інженерних наук, що лежать в основі галузевого машинобудування відповідної галузі.
- ПРН2) Знання та розуміння механіки і машинобудування та перспектив їхнього розвитку.
- ПРН3) Знати і розуміти системи автоматичного керування об'єктами та процесами галузевого машинобудування, мати навички їх практичного використання.
- ПРН4) Здійснювати інженерні розрахунки для вирішення складних задач і практичних проблем у галузевому машинобудуванні.
- ПРН5) Аналізувати інженерні об'єкти, процеси та методи.
- ПРН6) Відшуковувати потрібну наукову і технічну інформацію в доступних джерелах, зокрема, іноземною мовою, аналізувати і оцінювати її.
- ПРН7) Готувати виробництво та експлуатувати вироби, застосовуючи автоматичні системи підтримування життєвого циклу.
- ПРН8) Розуміти відповідні методи та мати навички конструювання типових вузлів та механізмів відповідно до поставленого завдання.
- ПРН9) Обирати і застосовувати потрібне обладнання, інструменти та методи.
- ПРН10) Розуміти проблеми охорони праці та правові аспекти інженерної діяльності у галузевому машинобудуванні, навички прогнозування соціальних й екологічних наслідків реалізації технічних завдань.
- ПРН11) Вільно спілкуватися з інженерним співтовариством усно і письмово державною та іноземною мовам.
- ПРН12) Застосовувати засоби технічного контролю для оцінювання параметрів об'єктів і процесів у галузевому машинобудуванні.
- ПРН13) Розуміти структури і служб підприємств галузевого машинобудування.
- ПРН14) Розробляти деталі та вузли машин із застосуванням систем автоматизованого проектування.
- ПРН15) Знати вимоги, процедури та нормативну документацію щодо сертифікації автомобільних транспортних засобів.



ПРН16) Висококваліфіковано спілкуватися з питань досліджень та прийняття рішень в галузі двигунобудування з інженерним співавторством.  
 ПРН17) Розробляти і досліджувати двигуни внутрішнього згорання з альтернативними видами палива, враховуючи наслідки їх застосування для навколишнього середовища, здоров'я, економіки.

### 1.8 Ресурсне забезпечення реалізації програми

<p><b>Кадрове забезпечення</b></p>	<p>Відповідно до «Положення про акредитацію освітніх програм, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти». Основний склад викладачів, які залучені до викладання на освітній програмі, складається з професорсько-викладацького складу кафедри «Автомобілі, теплові двигуни та гібридні енергетичні установки». Підготовку бакалаврів здійснюють доктори наук, професори, кандидати наук, доценти (76%), старші викладачі (24%), які відповідають ліцензійним умовам провадження освітньої діяльності та мають стаж науково-педагогічної та практичної роботи.        До викладання окремих освітніх компонентів освітньої програми та їх частин передбачено залучення фахівців-практиків та компетентних експертів галузі.</p>
<p><b>Матеріально-технічне забезпечення</b></p>	<p>Відповідно до технологічних вимог щодо навчально-методичного та інформаційного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня вищої. Навчально-лабораторна база, сучасні комп'ютерні засоби та програмне забезпечення дозволяють організувати та проводити заняття з усіх навчальних дисциплін на достатньому рівні. До загальної інфраструктури університету входять навчальні корпуси зі спеціалізованими та предметними аудиторіями, буфети, фізкультурно-оздоровчий комплекс, гуртожитки.</p>
<p><b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b></p>	<p>Включає в себе бібліотечні ресурси: <a href="https://zp.edu.ua/naukova-biblioteka">https://zp.edu.ua/naukova-biblioteka</a>, сайт НУ «Запорізька політехніка»: <a href="https://zp.edu.ua">https://zp.edu.ua</a>, та сайт кафедри: <a href="https://zp.edu.ua/avtomobili-ta-dvyguny">https://zp.edu.ua/avtomobili-ta-dvyguny</a>, на яких розміщена основна інформація щодо освітньої діяльності за ОП. Доступ до навчально-методичних матеріалів здійснюється також через загально університетську централізовану платформу <a href="https://moodle.zp.edu.ua/">https://moodle.zp.edu.ua/</a> та <a href="https://portal.zp.edu.ua">https://portal.zp.edu.ua</a>        Методичний матеріал за освітньою програмою періодично оновлюється та адаптується з урахуванням цілей освітньої програми та сучасних тенденцій розвитку галузі механічна інженерія.</p>

### 1.9 Академічна мобільність

<b>Національна кредитна мобільність</b>	Здійснюється на підставі укладення угод про співробітництво між Університетом та ЗВО України. Порядок організації програм академічної мобільності регламентується «Положенням про порядок реалізації права на академічну мобільність учасників освітнього процесу НУ «Запорізька політехніка»: <a href="https://zp.edu.ua/uploads/dept_nm/Polozhennia_pro_akademichnu_mobilnist.pdf">https://zp.edu.ua/uploads/dept_nm/Polozhennia_pro_akademichnu_mobilnist.pdf</a> Харківський національний автомобільно-дорожній університет <a href="https://www.khadi.kharkov.ua/education/katalog-osvitnikh-program/133-avtomobilebuduvannja/">https://www.khadi.kharkov.ua/education/katalog-osvitnikh-program/133-avtomobilebuduvannja/</a>
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	Регламентується Положенням про порядок реалізації права на академічну мобільність учасників освітнього процесу Національного університету «Запорізька політехніка» ( <a href="https://zp.edu.ua/uploads/dept_nm/Polozhennia_pro_akademichnu_mobilnist.pdf">https://zp.edu.ua/uploads/dept_nm/Polozhennia_pro_akademichnu_mobilnist.pdf</a> ), а також на основі двосторонніх угод між НУ «Запорізька політехніка» та закладами вищої освіти країн-партнерів. У рамках дії Програми ЄС Еразмус+ за напрямком КА1: Навчальна (академічна) мобільність запроваджено двосторонні обміни викладачами та студентами з Львівським католицьким університетом (Бельгія).
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	Навчання проводиться на загальних умовах після опанування курсу української мови. Регламентовано Положенням про організацію набору та навчання (стажування) іноземців та осіб без громадянства в Національному університеті «Запорізька політехніка» <a href="https://zp.edu.ua/uploads/dept_inter/pol_pro_org_naboru_ta_navch_inozemtsiv.pdf">https://zp.edu.ua/uploads/dept_inter/pol_pro_org_naboru_ta_navch_inozemtsiv.pdf</a>

## 2 СТРУКТУРА, ОБСЯГ ТА ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

### 2.1 Структурний склад освітньої програми та її обсяг

За структурою освітня програма передбачає загальну та професійну підготовку, практичну підготовку та атестацію, що разом забезпечує отримання першого (бакалаврського) рівня за спеціальністю.

До складу освітніх циклів підготовки входять обов'язкові компоненти та компоненти за вибором здобувачів вищої освіти.

Обсяг освітньої програми на базі повної загальної середньої освіти становить 240 кредитів ЄКТС.

Для здобуття освітнього ступеня бакалавра на основі ступеня молодшого бакалавра (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст») НУ «Запорізька політехніка» має право визнати та перезарахувати:

- не більше 120 кредитів ЄКТС, отриманих в межах попередньої освітньої програми підготовки молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста) за спеціальностями у галузі 13 «Механічна інженерія»;

- не більше 60 кредитів ЄКТС для всіх інших спеціальностей.

### 2.2 Перелік компонент освітньо-професійної програми

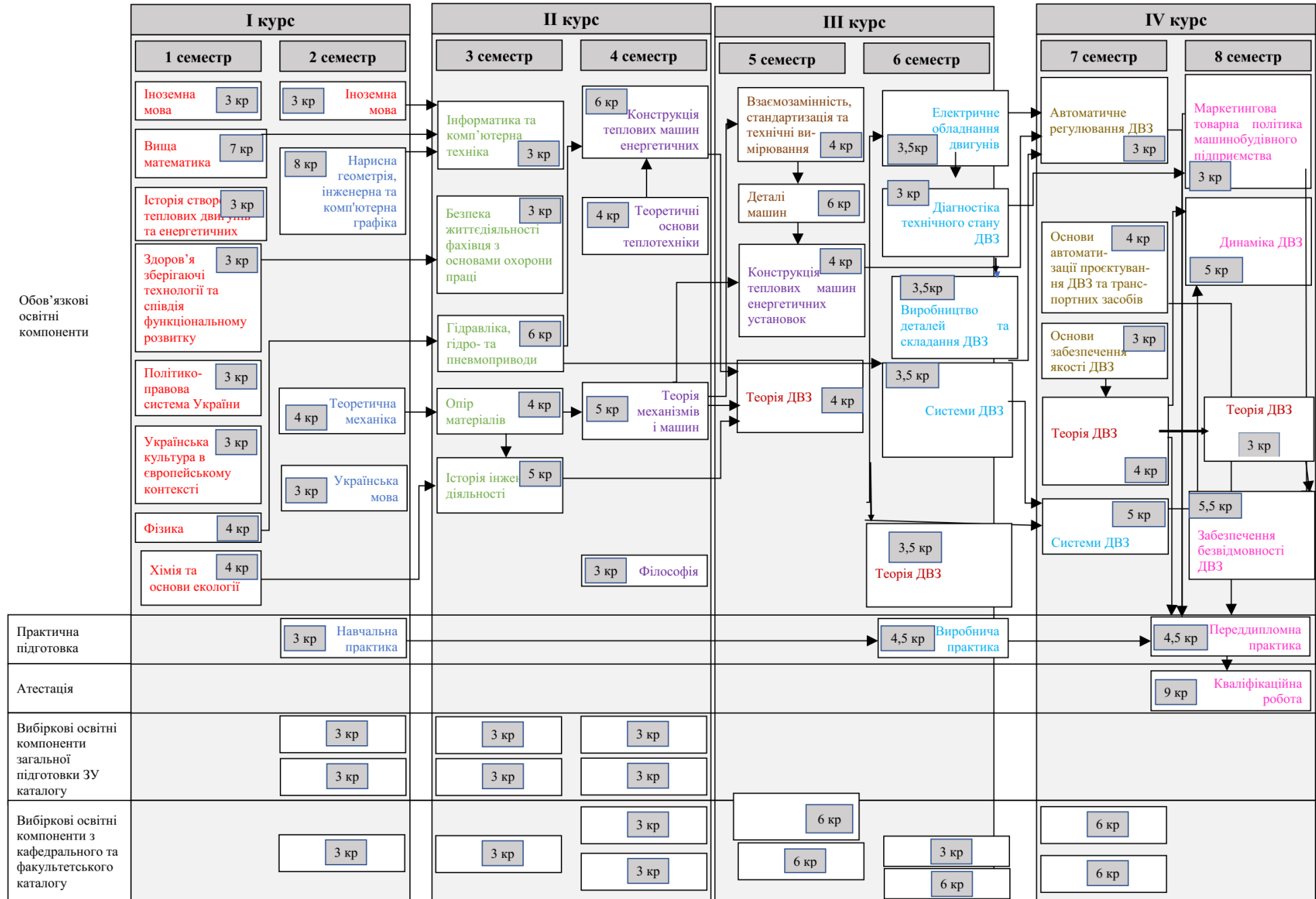
#### «Двигуни внутрішнього згорання»

Код компонента	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
<b>Обов'язкові компоненти ОП</b>			
ОК 1	Українська культура в європейському контексті	3	залік
ОК 2	Українська мова (за професійним спрямуванням)	3	екзамен
ОК 3	Політико-правова система України	3	залік
ОК 4	Здоров'я зберігачі технології та співдія функціональному розвитку	3	залік
ОК 5	Філософія	3	залік
ОК 6	Іноземна мова	6	залік/екзамен
ОК 7	Хімія та основи екології	4	екзамен
ОК 8	Вища математика	7	екзамен
ОК 9	Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка	8	екзамен
ОК 10	Фізика	4	екзамен
ОК 11	Інформатика та комп'ютерна техніка	3	екзамен
ОК 12	Теоретична механіка	4	екзамен

ОК 13	Опір матеріалів	4	екзамен
ОК 14	Теоретичні основи теплотехніки	4	екзамен
ОК 15	Автоматичне регулювання двигунів внутрішнього згорання	3	залік
ОК 16	Історія інженерної діяльності	5	залік
ОК 17	Конструкція теплових машин та енергетичних установок	11	екзамен
ОК 18	Основи забезпечення якості двигунів внутрішнього згорання	3	екзамен
ОК 19	Виробництво деталей та складання двигунів внутрішнього згорання	3,5	залік
ОК 20	Історія створення теплових двигунів та енергетичних установок	3	екзамен
ОК 21	Динаміка двигунів внутрішнього згорання	5	залік
ОК 22	Гідравліка, гідро- та пневмоприводи	6	екзамен
ОК 23	Теорія механізмів і машин	5	залік, курсова робота
ОК 24	Взаємозамінність, стандартизація та технічні вимірювання	4	екзамен
ОК 25	Деталі машин	6	курсний проект, залік
ОК 26	Теорія двигунів внутрішнього згорання	12,5	курсний проект, екзамен
ОК 27	Безпека життєдіяльності фахівця з основами охорони праці	3	залік
ОК 28	Діагностика технічного стану двигунів внутрішнього згорання	3	залік
ОК 29	Основи автоматизації проектування двигунів внутрішнього згорання та транспортних засобів	4	екзамен
ОК 30	Забезпечення безвідмовності двигунів внутрішнього згорання	5,5	екзамен
ОК 31	Електричне обладнання двигунів внутрішнього згорання	3,5	екзамен
ОК 32	Системи двигунів внутрішнього згорання	8	екзамен
ОК 33	Навчальна (ознайомча) практика	3	Диф. залік
ОК 34	Маркетингова товарна політика машинобудівного підприємства	3	залік
ОК 35	Виробнича практика	4,5	Диф. залік
ОК 36	Переддипломна практика	4,5	Диф. залік
ОК 37	Дипломування	9	атестація

<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент</b>		<b>177</b>	
Вибіркові освітні компоненти ОПП (за вибором здобувача вищої освіти)			
	Дисципліни з кафедрального та факультетського (галузевого) переліку для освітніх програм першого рівня вищої освіти	18	Залік
	Дисципліни із загальноуніверситетського переліку для освітніх програм освітніх програм першого рівня вищої освіти	45	Залік
<b>Загальний обсяг вибірових освітніх компонентів</b>		<b>63</b>	
<b>Загальний обсяг ОПП</b>		<b>240</b>	

### 3. СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ



#### 4. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

<b>Форми атестації здобувачів вищої освіти</b>	Атестація здобувачів вищої освіти освітньої програми «Двигуни внутрішнього згорання» спеціальності 133 «Галузеве машинобудування» здійснюється у формі кваліфікаційної роботи.
<b>Вимоги до кваліфікаційної роботи</b>	Кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання складної спеціалізованої задачі або практичної проблеми галузевого машинобудування, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням теорій та методів механічної інженерії. Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації. Кваліфікаційна робота має бути розміщена в репозитарії Національного університету «Запорізька політехніка» <a href="https://eir.zp.edu.ua">https://eir.zp.edu.ua</a>

## 5 МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОП

	ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	ЗК8	ЗК9	ЗК10	ЗК11	ЗК12	ЗК13	ЗК14	ФК1	ФК2	ФК3	ФК4	ФК5	ФК6	ФК7	ФК8	ФК9	ФК10	ФК11
ОК 1		+		+			+	+			+	+	+					+							
ОК 2		+						+					+									+			
ОК 3		+		+					+		+	+	+										+	+	
ОК 4		+	+						+		+		+										+		
ОК 5	+	+	+	+	+	+	+	+			+		+			+		+					+		
ОК 6	+	+	+	+	+	+	+	+		+													+		
ОК 7		+	+			+		+		+				+		+		+					+		
ОК 8			+			+				+				+		+							+		
ОК 9	+		+			+				+				+					+				+		
ОК 10	+		+			+				+				+		+							+		
ОК 11				+	+		+			+				+					+				+		
ОК 12			+			+				+				+		+			+	+			+		+
ОК 13			+			+				+				+		+			+	+					
ОК 14			+			+				+				+		+									
ОК 15			+						+						+	+	+					+			+
ОК 16				+	+			+					+	+							+				
ОК 17		+											+								+				
ОК 18		+		+	+			+	+		+							+	+		+	+	+		+
ОК 19	+	+	+															+	+			+			+
ОК 20				+				+			+	+	+	+						+					



	3K1	3K2	3K3	3K4	3K5	3K6	3K7	3K8	3K9	3K10	3K11	3K12	3K13	3K14	ФК1	ФК2	ФК3	ФК4	ФК5	ФК6	ФК7	ФК8	ФК9	ФК10	ФК11
OK 21	+														+	+									
OK 22	+	+	+	+		+				+	+			+	+	+			+		+				
OK 23	+	+	+			+				+				+	+				+	+	+	+			
OK 24		+	+			+		+	+					+	+		+		+	+	+				
OK 25	+	+	+		+	+				+				+	+				+	+	+	+		+	
OK 26	+		+			+				+					+	+		+		+	+			+	
OK 27		+		+	+	+		+	+		+	+					+			+				+	+
OK 28	+	+	+	+		+			+	+	+					+	+	+	+	+					
OK 29	+	+	+	+	+	+				+	+			+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+
OK 30		+	+	+				+	+		+						+	+							
OK 31	+	+		+		+										+				+	+				
OK 32		+		+	+										+	+		+		+	+	+		+	
OK 33		+		+				+						+			+			+					
OK 34	+	+	+	+	+	+		+		+	+			+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+
OK 35		+	+	+				+	+		+	+		+			+			+	+				
OK 36		+	+	+				+	+		+	+	+	+				+		+	+	+			
OK 37		+	+	+		+		+	+	+	+	+		+	+	+	+		+	+	+	+		+	

## 6 МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

	ПРН 1	ПРН 2	ПРН 3	ПРН 4	ПРН 5	ПРН 6	ПРН 7	ПРН 8	ПРН 9	ПРН 10	ПРН 11	ПРН 12	ПРН 13	ПРН 14	ПРН 15	ПРН 16	ПРН 17
OK 1						+										+	
OK 2						+					+					+	
OK 3									+	+							
OK 4				+													
OK 5	+															+	
OK 6						+					+						
OK 7	+									+							+
OK 8	+																
OK 9								+						+			
OK 10	+	+			+												
OK 11	+								+								
OK 12	+	+		+	+												
OK 13	+			+	+												
OK 14	+			+	+												
OK 15	+		+		+		+										
OK 16		+			+	+											
OK 17					+		+	+									
OK 18				+	+				+			+					
OK 19	+				+			+	+					+			
OK 20	+	+								+			+				
OK 21				+	+												+
OK 22	+			+	+	+			+			+					
OK 23	+	+		+	+												
OK 24				+								+		+			
OK 25				+										+			
OK 26	+			+	+					+							+
OK 27										+							+
OK 28						+			+			+			+		
OK 29			+						+					+			
OK 30		+							+	+						+	
OK 31			+						+			+					+
OK 32	+	+		+	+			+									+
OK 33						+				+	+		+			+	
OK 34					+	+	+						+				
OK 35						+			+	+	+		+			+	
OK 36					+	+			+	+	+		+			+	
OK 37				+	+	+		+		+	+					+	+

## 7 ПЕРЕЛІК НОРМАТИВНИХ ДОКУМЕНТІВ, НА ЯКИХ БАЗУЄТЬСЯ ОСВІТНЯ ПРОГРАМА

Освітньо-професійна програма розроблена на основі наступних нормативних документів:

1. Про вищу освіту: Закон України № 1556-VII від 01.07.2014 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text>.
2. Національна рамка кваліфікацій: затверджена постановою Кабінету міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1341. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-%D0%BF/paran12#n12>.
3. Національний класифікатор України: Класифікатор професій : ДК 003:2010 (На зміну ДК 003:2005); Чинний від 01.11.2010 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va327609-10#Text>.
4. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти: Наказ Міністерства освіти і науки України від «01» червня 2017 р. № 600 (у редакції наказу Міністерства освіти і науки України від «21» грудня 2017 р. № 1648). URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/rekomendatsii-1648.pdf>.
5. Стандарт вищої освіти за спеціальністю 133 «Галузеве машинобудування» галузі знань 13 «Механічна інженерія» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти: Наказ Міністерства освіти і науки України від 16.06.20 р. № 806. URL: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/vyshcha/standarty/2020/06/17/133.Haluz.mashynobuduv.bakalavr-1.pdf>
6. Перелік галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти: Постанова Кабінету Міністрів України від 29 квітня 2015 р. № 266. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/248149695>.
7. Закон «Про освіту» - <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>.
8. TUNING (для ознайомлення зі спеціальними (фаховими) компетентностями та прикладами стандартів – <http://www.unideusto.org/tuningeu/>.
9. Національний глосарій 2014 – [http://ihed.org.ua/images/biblioteka/glossariy\\_Visha\\_osvita\\_2014\\_tempus-office.pdf](http://ihed.org.ua/images/biblioteka/glossariy_Visha_osvita_2014_tempus-office.pdf).
10. Рашкевич Ю.М. Болонський процес та нова парадигма вищої освіти – <file:///D:/Users/Dell/Downloads/BolonskyiProcessNewParadigmHE.pdf>.
11. Розвиток системи забезпечення якості вищої освіти в Україні: інформаційно-аналітичний огляд – [http://ihed.org.ua/images/biblioteka/Rozvitok\\_sisitemi\\_zabesp\\_yakosti\\_VO\\_UA\\_2015.pdf](http://ihed.org.ua/images/biblioteka/Rozvitok_sisitemi_zabesp_yakosti_VO_UA_2015.pdf).