

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



ЗАТВЕРДЖУЮ

Ректор НТУ «ХПІ»

Є.І. Сокол

« 01 »

2019 р.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«ГАЛУЗЕВЕ МАШИНОБУДУВАННЯ»

Першого рівня вищої освіти
за спеціальністю 133 Галузеве машинобудування
галузі знань 13 Механічна інженерія
Кваліфікація: Бакалавр з галузевого машинобудування

ЗАТВЕРДЖЕНО
ВЧЕНОЮ РАДОЮ НТУ «ХПІ»

Голова вченої ради

Д.Л. Товажнянський

Протокол № 1 від

« 08 » 01 2019 р.



Харків 2019 р.

**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми**

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Галузь знань	13 Механічна інженерія
Спеціальність	133 «Галузеве машинобудування»
Кваліфікація	Бакалавр з галузевого машинобудування

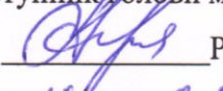
СХВАЛЕНО

Голово групи забезпечення з спеціальності «Галузеве машинобудування»


Д.О. Волонцевич
« 08 » 01 2019 р.

РЕКОМЕНДОВАНО

Методичною радою НТУ «ХПІ»
Заступник голови методичної ради


Р.П. Мигущенко
« 08 » 01 2019 р.

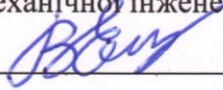
ПОГОДЖЕНО

Завідувач кафедри Автомобіле- і тракторобудування


В.Б. Самородов
« 08 » 01 2019 р.

ПОГОДЖЕНО

Директор навчально-наукового інституту
Механічної інженерії і транспорту


В.В. Єпіфанов
« 08 » 01 2019 р.

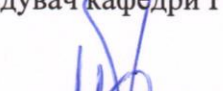
ПОГОДЖЕНО

Завідувач кафедри інформаційних технологій і систем колісних та гусеничних машин ім. О.О. Морозова


Д.О. Волонцевич
« 08 » 01 2019 р.

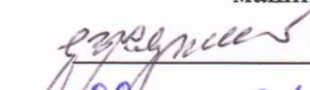
ПОГОДЖЕНО

Завідувач кафедри Гідравлічні машини


М.В. Черкашенко
« 08 » 01 2019 р.

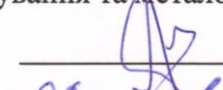
ПОГОДЖЕНО

Завідувач кафедри Підйомно-транспортні машини і обладнання


В.О. Коваленко
« 08 » 01 2019 р.

ПОГОДЖЕНО

Завідувач кафедри Технологія машинобудування та металорізальні верстати


О.А. Пермяков
« 08 » 01 2019 р.

ПОГОДЖЕНО

Завідувач кафедри Хімічна техніка та промислова екологія


В.П. Шапорев
« 08 » 01 2019 р.

ЗАТВЕРДЖЕНО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ

Наказом ректора Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» від « 15 » 01 20 19 р. № 18 РД

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

ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою Навчально-наукового інституту Механічної інженерії і транспорту Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» у складі:

1. Доктор технічних наук, професор Д.О. Волонцевич – завідувач кафедри Інформаційні технології і системи колісних та гусеничних машин ім. О.О. Морозова, голова групи забезпечення спеціальності 133 – Галузеве машинобудування.
2. Доктор технічних наук, професор В.Б. Самородов – завідувач кафедри Автомобіле- і тракторобудування.
3. Доктор технічних наук, професор М.В. Черкашенко – завідувач кафедри Гідравлічні машини.
4. Кандидат технічних наук, доцент В.О. Коваленко – завідувач кафедри Підйомно-транспортні машини і обладнання.
5. Доктор технічних наук, професор О.А. Пермяков – завідувач кафедри Технологія машинобудування та металорізальні верстати.
6. Доктор технічних наук, професор В.П. Шапорев – завідувач кафедри Хімічна техніка та промислова екологія.

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ 133 «ГАЛУЗЕВЕ МАШИНОБУДУВАННЯ»

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 з галузевого машинобудування
Офіційна назва освітньої програми	Освітньо-професійна спеціалізована програма «Галузеве машинобудування» (для підготовки іноземних громадян)
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, 4 роки
Наявність акредитації	Сертифікат НД №2192175 термін дії до 01.07.2023 р.
Цикл / рівень програми	FQ-EHEA – перший цикл, QF LLL – 6 рівень, НРК – 7 рівень
Передумови	Наявність документу о повній загальній середній освіті
Мова(и) викладання	Українська / англійська
Термін дії освітньої програми	Відповідно до терміну дії сертифікату про акредитацію
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://www.kpi.kharkov.ua/ukr/ http://www.kpi.kharkov.ua/ukr/faculty/mit/
2 – Мета освітньої програми	
Професійна підготовка висококваліфікованих фахівців, здатних розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі машинобудування, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.	
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація)	Галузь знань: 13 Механічна інженерія Спеціальність: 133 Галузеве машинобудування
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна прикладна. Орієнтована на формування здатності здійснювати інженерну діяльність щодо повного циклу життєдіяльності виробів галузевого машинобудування (розробка, впровадження, наладка, дослідження, експлуатація, ремонт та утилізація) відповідно вказаних блоків дисциплін.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Загальна освіта в галузі машинобудування та спеціальна освіта відповідно вказаних спеціалізацій (блоків дисциплін). Ключові слова: машинобудування, розрахунок, проектування, комп'ютерне моделювання, експлуатація, технічне обслуговування, ремонт.
Особливості програми	Проектно-орієнтована професійна програма за стандартами міжнародної ініціативи CDIO для підготовки іноземних громадян. Проектне навчання на основі послідовності виконання інтегрованих навчальних та реальних проектів. Дуальне навчання на базових підприємствах. Обов'язкове проведення переддипломної практики на підприємствах машинобудівної галузі відповідно до обраного блоку дисциплін.

4 – Придатність випусників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Працевлаштування на підприємствах будь-якої організаційно-правової форми (комерційні, некомерційні, державні, муніципальні), в яких випускники працюють у якості керівників технічних служб (підрозділів) або виконавців різноманітних служб на первинних посадах: Перелік професійних кваліфікацій (відповідно до класифікатора професій ДК 003:2010), за якими можуть працювати випускники: 1222 Керівники виробничих підрозділів у промисловості 1226 Керівники виробничих підрозділів на транспорті, в складському господарстві та зв'язку 131 Керівники малих підприємств без апарату управління 2145.2 Інженери-механіки 2146.2 Інженери-хіміки 2149.2 Інженери (інші галузі інженерної справи) 3115 Технічні фахівці - механіки 3116 Лаборанти та техніки в хімічному виробництві 3117 Технічні фахівці в галузі видобувної промисловості та металургії 3118 Креслярі 3119 Інші технічні фахівці в галузі фізичних наук та техніки.
Подальше навчання	Можливість продовження освіти на наступному (магістерському) рівні вищої освіти за відповідними освітньо-професійними або освітньо-науковими програмами. Можливість післядипломної освіти для отримання професійної кваліфікації за відповідними професійними стандартами.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Лекції, лабораторні та практичні заняття, науково-практичні семінари, виконання навчальних та реальних проектів (навчання на проектах), проблемно-орієнтоване навчання та навчання за запитами, студентсько-центроване навчання, дуальне навчання, дистанційне та змішане навчання, самостійна робота та самонавчання, практика, підготовка кваліфікаційної роботи.
Оцінювання	Поточний та підсумковий контроль знань (опитування, контрольні та індивідуальні завдання, тестування тощо), заліки та іспити (усні та письмові), захист навчальних та реальних проектів з презентацією, публічний захист кваліфікаційної роботи.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати спеціалізовані практичні завдання галузевого машинобудування, що передбачає

	застосовування певних теорій і методів механічної інженерії та має ознаки комплексності й невизначеності умов.
Загальні компетентності (визначені проектом стандарту вищої освіти спеціальності)	ЗК-1. 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. ЗК-2. Здатність учитися, здобувати нові знання, уміння, у тому числі в галузі, відмінній від професійної. ЗК-3. Здатність застосовувати професійні знання й уміння на практиці. ЗК-4. Здатність гнучко адаптуватися до реальних професійних ситуацій, проявляти творчий підхід, ініціативу. ЗК-5. Здатність критично оцінювати й переосмислювати накопичений досвід (власний і чужий), аналізувати свою професійну й соціальну діяльність. ЗК-6. Здатність вирішувати проблеми в професійній діяльності на основі аналізу й синтезу. ЗК-7. Здатність працювати з інформацією: знаходити, оцінювати й використовувати інформацію з різних джерел, потрібну для розв'язання професійних завдань. ЗК-8. Здатність використовувати в професійній діяльності базові знання в галузі точних, природничих, соціально-гуманітарних та економічних наук. ЗК-9. Здатність ефективно будувати комунікацію, виходячи з цілей і ситуації спілкування. ЗК-10. Здатність здійснювати виробничу діяльність у міжнародному середовищі. ЗК-11. Здатність до соціальної й професійної взаємодії та співпраці в колективі.
Спеціальні (фахові) компетентності спеціальності (визначені проектом стандарту вищої освіти спеціальності)	СК-1. Здатність застосовувати аналітичні методи та комп'ютерні програмні засоби для розв'язування інженерних завдань галузевого машинобудування. СК-2. Здатність застосовувати знання і розуміння фундаментальних наукових фактів, концепцій, теорій, принципів СК-3. Здатність застосовувати відповідні кількісні математичні, наукові й технічні методи, а також комп'ютерні програмні засоби для вирішення інженерних завдань галузевого машинобудування. СК-4. Здатність використовувати вимоги галузевих, міжнародних, стандартів та практик щодо здійснення професійної діяльності. СК-5. Здатність втілювати передові інженерні розробки для отримання практичних результатів. СК-6. Здатність розуміти та вирішувати завдання сучасного виробництва, спрямовані на задоволення потреб споживачів. СК-7. Здатність визначати техніко-економічну ефективність типових систем галузевого

	машинобудування та їхніх складників на основі застосовування аналітичних методів. СК-8. Здатність демонструвати творчий і новаторський потенціал у проектних розробках. СК-9. Здатність використовувати знання в сферах комерційної та економічної діяльності. СК-10. Здатність розуміти і враховувати соціальні, етичні, економічні й комерційні обмеження та ризики, реалізуючи технічні рішення. СК-11. Здатність розробляти плани і проекти, спрямовані на досягнення поставленої мети та зорієнтовані на наявні ресурси. СК-12. Здатність використовувати знання в розв'язуванні завдань підвищування якості продукції та її контролю. СК-13. Здатність визначати області використання інженерних знань. СК-14. Здатність застосовувати системний підхід для розв'язування інженерних завдань. СК-15. Здатність використовувати знання, щоб вибирати конструкційні матеріали, устаткування, процеси. СК-16. Здатність демонструвати розуміння вимог до інженерної діяльності щодо забезпечення швидкого та сталого розвитку.
Спеціальні (фахові) компетентності за блоками дисциплін (визначені закладом вищої освіти)	
133.01 – Автомобілі та трактори	СКБ.01-1. Здатність аналізувати сучасний стан розвитку автомобільної та тракторної галузі машинобудування, володіти принципами функціонування автомобілів, тракторів і спеціальної техніки на їх базі. СКБ.01-2. Здатність аналізувати конструкції і принципи функціонування агрегатів і систем автомобілів та тракторів, визначати їх структуру та склад. СКБ.01-3. Здатність використовувати методи аналізу та розрахунків конструкцій автомобілів і тракторів, оцінювати механічну міцність спроектованих конструкцій, проектувати вузли і системи автомобілів та тракторів, використовувати системи автоматизованого проектування. СКБ.01-4. Здатність розробляти технологічні процеси виробництва типових деталей і складання вузлів автомобілів та тракторів. СКБ.01-5. Здатність розраховувати і застосовувати електро-, гідро- та пневмоприводи в автомобілях і тракторах. СКБ.01-6. Здатність використовувати методи оптимізації при розрахунках конструкцій і елементів автомобілів та тракторів. СКБ.01-7. Здатність проектувати нові та модернізувати існуючі сучасні ходові частини, підвіски та трансмісії автомобілів та тракторів. СКБ.01-8. Здатність використовувати математичні методи моделювання робочих процесів в елементах

	автомобілів та тракторів.
133.02 – Автоматизоване проектування транспортних засобів високої прохідності	СКБ.02-1. Здатність аналізувати конструкції і принципи функціонування агрегатів і систем транспортних засобів високої прохідності, визначати їх структуру та склад. СКБ.02-2. Здатність розраховувати і застосовувати електро-, гідро- та пневмоприводи, електричне, електромеханічне і електронне обладнання в транспортних засобах високої прохідності. СКБ.02-3. Здатність використовувати методи аналізу і розрахунків конструкцій транспортних засобів високої прохідності, оцінювати механічну міцність спроектованих конструкцій в тому числі і за допомогою систем автоматичного проектування. СКБ.02-4. Здатність проектувати і модернізувати вузли і системи транспортних засобів високої прохідності. СКБ.02-5. Здатність розробляти основні види технологічних процесів виготовлення деталей і складання вузлів транспортних засобів високої прохідності. СКБ.02-6. Здатність використовувати числові методи і основи оптимізації при розрахунках конструкцій і елементів транспортних засобів високої прохідності СКБ.02-7. Здатність проводити організацію експлуатації, обслуговування і ремонту транспортних засобів високої прохідності. СКБ.02-8. Здатність використовувати математичні методи моделювання робочих процесів в системах транспортних засобів високої прохідності.
133.03 – Машини і механізми нафтогазових промислів	СКБ.03-1. Здатність володіти основними типами техніки, технології та устаткування щодо видобутку, транспортування та збереження вуглеводневої сировини. СКБ.03-2. Здатність визначати основні характеристики родовища для подальшої його розробки. СКБ.03-3. Здатність аналізувати закони течії в'язкої рідини та бурильних розчинів, вміти оцінювати вплив параметрів бурильного розчину на його характеристики. СКБ.03-4. Здатність вибирати насосне і гідравлічне обладнання згідно експлуатаційних характеристик, аналізувати гідросхеми та проектувати згідно них об'ємні гідроприводи. СКБ.03-5. Здатність проектувати машини та обладнання, пов'язані з бурінням, видобутком та транспортуванням нафти і газу. СКБ.03-6. Здатність розробляти оснастку та технологічні процеси для виготовлення деталей, пристроїв та іншого технологічного обладнання, що використовується для буріння, видобутку та транспортування нафти і газу. СКБ.03-7. Здатність проектувати механічне та гідравлічне обладнання для перекачки вуглеводнів. СКБ.03-8. Здатність розраховувати та розробляти конструкції та елементи гідромашин широкого призначення.
133.04 – Підйомно-транспортні,	СКБ.04-1. Уявлення про місце і роль підйомно-

дорожні, будівельні, меліоративні машини і обладнання	транспортних, дорожніх, будівельних, меліоративних машин і обладнання в соціально-економічному розвитку України і Світу; володіти сучасним станом техніки в цій галузі і тенденціями її розвитку; орієнтуватись у професійній термінології і вміти використовувати її у професійній діяльності. СКБ.04-2. Володіння навичками розробки і використання проектної та робочої технічної документації із застосуванням пакетів прикладних програмних засобів при проектуванні підйомно-транспортних, дорожніх, будівельних, меліоративних машин і обладнання з урахуванням їх конструктивних особливостей. СКБ.04-3. Здатність вибирати та застосовувати технічні і програмні засоби для автоматизації підйомно-транспортних, дорожніх, будівельних, меліоративних машин і обладнання, аналізувати результати та робити відповідні висновки. СКБ.04-4. Здатність компонувати, проектувати, використовувати методи аналізу та розрахунків механічної міцності металоконструкції підйомно-транспортних дорожніх, будівельних, меліоративних машин і обладнання СКБ.04-5. Здатність розробляти технологічні процеси виготовлення і складання підйомно-транспортних дорожніх, будівельних, меліоративних машин і обладнання. СКБ.04-6. Здатність розраховувати, конструювати та експлуатувати системи гідро- та пневмоприводів у підйомно-транспортних дорожніх, будівельних, меліоративних машинах і обладнанні. СКБ.04-7. Здатність розробляти технологію функціонування складських комплексів та виконувати підбір технічного оснащення для її реалізації. СКБ.04-8. Здатність проводити організацію експлуатації, технічного обслуговування і ремонту підйомно-транспортних дорожніх, будівельних, меліоративних машин і обладнання з урахуванням особливих вимог до безпеки їхньої експлуатації.
133.05 – Обладнання харчових, переробних та хімічних виробництв	СКБ.05-1. Здатність проводити розрахунки термодинамічних потенціалів, рівноваги в гомогенних та гетерогенних системах, рівноваги хімічних реакцій; володіння методикою вирішення наукових і технічних питань, зв'язаних з перетворенням енергії в хімічних процесах, здатність проводити аналіз фізичної сутності основних процесів, що протікають у обладнанні. СКБ.05-2. Володіння інженерними методиками і навичками розрахунків і проектування апаратів, де відбуваються основні процеси хімічної технології, типових елементів технологічних схем хімічних виробництв та їх взаємозв'язків, здатність проводити аналіз технологічних схем хімічного виробництва, класифікувати її за типом або видом СКБ.05-3. Володіння основними вимогами, що пред'являються до конструкційних матеріалів у хімічному технологічному устаткуванні, розуміння технологічних основ обробки конструкційних

	матеріалів тиском, різанням, сваркою та ін., володіння навичками розробки технологічних процесів виготовлення деталей при заданій програмі випуску з усіма основними розрахунками, знання теорії розрахунку на міцність тонкостінних оболонок і їх практичне застосування. СКБ.05-4. Здатність розрізняти види та типи монтажних робіт на виробництвах, документацію щодо їх впровадження, володіння навичками розрахунків типового монтажного устаткування в залежності від типу робіт на хімічному підприємстві, вміння компонування обладнання та проводити монтажну проробку проекту. СКБ.05-5. Здатність проводити аналіз технологічних схем харчового виробництва, класифікувати її за типом або видом, володіння навичками розрахунків типових елементів технологічних схем харчових виробництв та їх взаємозв'язків, здатність здійснювати вибір базових зразків і номенклатури показників якості харчової продукції. СКБ.05-6. Здатність надавати рекомендації по використанню захисних засобів для обладнання відповідно до умов експлуатації з метою зберігання довговічності та надійності, безаварійної експлуатації. СКБ.05-7. Здатність розраховувати і використовувати гідро- та пневмоприводи в хімічній, будівельній та харчовій промисловості. СКБ.05-8. Знання основних принципів, задач та термінології стандартизації і сертифікації.
133.08 – Автоматизовані та роботизовані технологічні комплекси в машинобудуванні	СКБ.08-1. Здатність використовувати методи та технічні засоби для вимірювання основних параметрів автоматизованих технологічних об'єктів та систем машинобудування. СКБ.08-2. Здатність виконувати кінематичний аналіз автоматизованих металорізальних верстатів, складати кінематичні схеми механізмів які виконують основні та допоміжні рухи для формоутворення поверхонь деталей методом різання. СКБ.08-3. Здатність проектувати технологічні процеси виготовлення деталей з використанням автоматизованих систем управління технологічними процесами. СКБ.08-4. Здатність використовувати методи та технічні засоби для розробки технологічних процесів автоматизованого машинобудівного виробництва. СКБ.08-5. Здатність застосовувати базові знання з мікропроцесорної техніки, розробляти та розраховувати схеми автоматизованих електроприводів технологічних систем машинобудування, визначати склад їх обладнання та розраховувати режими їх роботи. СКБ.08-6. Вільне володіння базовими знаннями і практичними навичками в галузі сучасних інформаційних технологій, навички програмування і роботи в комп'ютерних мережах, здатність застосовувати в професійній діяльності апаратні засоби і програмне забезпечення комп'ютерних мереж

	і телекомунікацій. СКБ.08-7. Здатність проектувати процес обробки деталі, розробляти управляючі програми для верстатів з ЧПК, розробляти структуру та необхідні види забезпечення гнучких виробничих систем механічної обробки виробів машинобудування. СКБ.08-8. Здатність придбати навички роботи з автоматизованими системами проектування різноманітних геометричних об'єктів та механізмів, які використовують при конструюванні технологічного обладнання.
133.09 – Мехатронні системи транспортних засобів	СКБ.09-1. Здатність аналізувати конструкції і принципи функціонування агрегатів і систем транспортних засобів, визначати їх структуру та склад. СКБ.09-2. Здатність розраховувати і застосовувати електро-, гідро- та пневмоприводи, електричне, електромеханічне і електронне обладнання в транспортних засобах. СКБ.09-3. Здатність використовувати основні закони теорії систем та теорії підбору оптимальних варіантів схем систем керування процесами в агрегатах та системах транспортних засобів. СКБ.09-4. Володіння елементною базою сучасної електронної продукції, знання шляхів розвитку мікроелектроніки та мікропроцесорної техніки на транспортних засобах. СКБ.09-5. Здатність виконувати монтаж компонентів систем керування і здійснювати контроль якості цих робіт. СКБ.09-6. Здатність використовувати числові методи і основи оптимізації під час аналізу і синтезу мікропроцесорних систем керування транспортними засобами, агрегатами та системами автоматичного регулювання. СКБ.09-7. Здатність визначати і аналізувати технічні та експлуатаційні параметри об'єктів транспортного машинобудування, їх механізмів, систем, агрегатів та вузлів. СКБ.09-8. Здатність використовувати математичні методи моделювання робочих процесів в базових системах та системах керування на транспортних засобах.
7 – Програмні результати навчання	
Програмні результати навчання за спеціальністю (визначені проектом стандарту вищої освіти спеціальності)	РН-1. Здатність демонструвати знання і розуміння засад фундаментальних та інженерних наук, що лежать в основі галузевого машинобудування. РН-2. Здатність демонструвати знання з механіки і машинобудування та окреслювати перспективи їхнього розвитку. РН-3. Здатність демонструвати знання і розуміння, мікропроцесорної техніки, систем автоматичного керування об'єктами та процесами галузевого машинобудування. РН-4. Здатність ставити та розв'язувати інженерні завдання галузевого машинобудування з

	використанням відповідних розрахункових і експериментальних методів РН-5. Здатність використовувати отримані знання в аналізованні інженерних об'єктів, процесів та методів. РН-6. Здатність працювати з основними джерелами технічної інформації, зокрема, іноземною мовою. РН-7. Здатність експериментувати та аналізувати дані. РН-8. Здатність демонструвати розуміння і вміння застосовувати методи конструювання і розрахунків типових вузлів та механізмів відповідно до поставленого завдання у тому числі на базі систем автоматизованого проектування.. РН-9. Здатність обирати і застосовувати потрібне устаткування, інструменти та методи. РН-10. Здатність поєднувати теорію і практику для розв'язування інженерного завдання. РН-11. Здатність демонструвати фахові майстерність і навички. РН-12. Здатність розуміти проблеми охорони праці і передбачати соціальні наслідки реалізації технічних завдань. РН-13. Здатність застосовувати засоби технічного контролю для оцінювання параметрів об'єктів і процесів у галузевому машинобудуванні. РН-14. Здатність демонструвати розуміння структури і служб підприємств галузевого машинобудування. РН-15. Здатність проектувати, готувати виробництво та експлуатувати вироби, застосовуючи автоматичні системи підтримування життєвого циклу. РН-16. Здатність успішно спілкуватися з інженерним співтовариством, зокрема, іноземною мовою.. РН-17. Здатність розуміти потребу самостійно навчатися впродовж життя. РН-18. Здатність використовувати знання у розв'язуванні завдання з підвищення якості продукції. РН-19. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у певній галузі професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів відповідної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.
Програмні результати навчання за блоками дисциплін (визначені закладом вищої освіти)	
133.01 – Автомобілі та трактори	РНБ.01-1. Вміти аналізувати сучасний стан розвитку автомобільної та тракторної галузі машинобудування, знати принципи функціонування автомобілів, тракторів і спеціальної техніки на їх базі. РНБ.01-2. Вміти аналізувати конструкції і принципи функціонування агрегатів і систем автомобілів та тракторів, визначати їх структуру та склад. РНБ.01-3. Демонструвати навички використання методів аналізу та розрахунків конструкцій автомобілів і тракторів, оцінювання механічної

	міцності спроектованих конструкцій, проектування вузлів і систем автомобілів та тракторів, використання систем автоматизованого проектування. РНБ.01-4. Вміти розробляти технологічні процеси виробництва типових деталей і складання вузлів автомобілів та тракторів. РНБ.01-5. Демонструвати навички розрахунків і застосування електро-, гідро- та пневмоприводів в автомобілях і тракторах. РНБ.01-6. Вміти використовувати методи оптимізації при розрахунках конструкцій і елементів автомобілів та тракторів. РНБ.01-7. Мати навички з проектування нових та модернізації існуючих сучасних ходових частин, підвісок та трансмісій автомобілів та тракторів. РНБ.01-8. Вміти використовувати математичні методи моделювання робочих процесів в елементах автомобілів та тракторів.
133.02 – Автоматизоване проектування транспортних засобів високої прохідності	РНБ.02-1. Вміти аналізувати конструкції і принципи функціонування агрегатів і систем транспортних засобів високої прохідності, визначати їх структуру та склад. РНБ.02-2. Вміти розраховувати і застосовувати електро-, гідро- та пневмоприводи, електричне, електромеханічне і електронне обладнання в транспортних засобах високої прохідності. РНБ.02-3. Знати та вміти використовувати методи аналізу і розрахунків конструкцій транспортних засобів високої прохідності, оцінювати механічну міцність спроектованих конструкцій в тому числі і за допомогою систем автоматичного проектування. РНБ.02-4. Вміти проектувати і модернізувати вузли і системи транспортних засобів високої прохідності. РНБ.02-5. Знати та вміти розробляти основні види технологічних процесів виготовлення деталей і складання вузлів транспортних засобів високої прохідності. РНБ.02-6. Знати та вміти використовувати числові методи і основи оптимізації при розрахунках конструкцій і елементів транспортних засобів високої прохідності РНБ.02-7. Знати основні принципи та вміти проводити організацію експлуатації, обслуговування і ремонту транспортних засобів високої прохідності. РНБ.02-8. Знати та вміти використовувати математичні методи моделювання робочих процесів в системах транспортних засобів високої прохідності.
133.03 – Машини і механізми нафтогазових промислів	РНБ.03-1. Знати основні типи техніки, технології та устаткування щодо видобутку, транспортування та збереження вуглеводневої сировини. РНБ.03-2. Вміти визначати основні характеристики родовища для подальшої його розробки. РНБ.03-3. Знати та вміти аналізувати закони течії в'язкої рідини та бурильних розчинів, вміти оцінювати вплив параметрів бурильного розчину на його характеристики. РНБ.03-4. Вміти вибирати насосне і гідравлічне

	обладнання згідно експлуатаційних характеристик, аналізувати гідросхеми та проектувати згідно них об'ємні гідроприводи. РНБ.03-5. Вміти проектувати машини та обладнання, пов'язані з бурінням, видобутком та транспортуванням нафти і газу. РНБ.03-6. Вміти розробляти оснастку та технологічні процеси для виготовлення деталей, пристроїв та іншого технологічного обладнання, що використовується для буріння, видобутку та транспортування нафти і газу. РНБ.03-7. Знати основні принципи та вміти проектувати механічне та гідравлічне обладнання для перекачки вуглеводнів. РНБ.03-8. Знати основні принципи та вміти розраховувати та розробляти конструкції та елементи гідромашин широкого призначення.
133.04 – Підйомно-транспортні, дорожні, будівельні, меліоративні машини і обладнання	РНБ.04-1. Уявляти місце і роль підйомно-транспортних, дорожніх, будівельних, меліоративних машин і обладнання в соціально-економічному розвитку України і Світу; володіти сучасним станом техніки в цій галузі і тенденціями її розвитку; орієнтуватись у професійній термінології і вміти використовувати її у професійній діяльності. РНБ.04-2. Володіти навичками розробки і використання проектної та робочої технічної документації із застосуванням пакетів прикладних програмних засобів при проектуванні підйомно-транспортних, дорожніх, будівельних, меліоративних машин і обладнання з урахуванням їх конструктивних особливостей. РНБ.04-3. Вміти вибирати та застосовувати технічні і програмні засоби для автоматизації підйомно-транспортних, дорожніх, будівельних, меліоративних машин і обладнання, аналізувати результати та робити відповідні висновки. РНБ.04-4. Знати основні принципи та вміти компонувати, проектувати, використовувати методи аналізу та розрахунків механічної міцності металоконструкції підйомно-транспортних дорожніх, будівельних, меліоративних машин і обладнання РНБ.04-5. Знати основні принципи та вміти розробляти технологічні процеси виготовлення і складання підйомно-транспортних дорожніх, будівельних, меліоративних машин і обладнання. РНБ.04-6. Знати основні принципи і вміти розраховувати, конструювати та експлуатувати системи гідро- та пневмоприводів у підйомно-транспортних дорожніх, будівельних, меліоративних машинах і обладнанні. РНБ.04-7. Вміти розробляти технологію функціонування складських комплексів та виконувати підбір технічного оснащення для її реалізації. РНБ.04-8. Знати основні принципи та вміти проводити організацію експлуатації, технічного обслуговування і ремонту підйомно-транспортних дорожніх, будівельних, меліоративних машин і обладнання з

	урахуванням особливих вимог до безпеки їхньої експлуатації.
133.05 – Обладнання харчових, переробних та хімічних виробництв	РНБ.05-1. Знати основні способи та вміти проводити розрахунки термодинамічних потенціалів, рівноваги в гомогенних та гетерогенних системах, рівноваги хімічних реакцій; володіти методикою вирішення наукових і технічних питань, зв'язаних з перетворенням енергії в хімічних процесах, здатність проводити аналіз фізичної сутності основних процесів, що протікають у обладнанні. РНБ.05-2. Знати і володіти інженерними методиками і навичками розрахунків і проектування апаратів, де відбуваються основні процеси хімічної технології, типових елементів технологічних схем хімічних виробництв та їх взаємозв'язків, вміти проводити аналіз технологічних схем хімічного виробництва, класифікувати її за типом або видом РНБ.05-3. Володіти основними вимогами, що пред'являються до конструкційних матеріалів у хімічному технологічному устаткуванні, розуміти технологічні основи обробки конструкційних матеріалів тиском, різанням, сваркою та ін., володіти навичками розробки технологічних процесів виготовлення деталей при заданій програмі випуску з усіма основними розрахунками, знати теорії розрахунку на міцність тонкостінних оболонок і їх практичне застосування. РНБ.05-4. Вміти розрізняти види та типи монтажних робіт на виробництвах, документацію щодо їх впровадження, володіти навичками розрахунків типового монтажного устаткування в залежності від типу робіт на хімічному підприємстві, вміти компонувати обладнання та проводити монтажну проробку проекту. РНБ.05-5. Знати основні принципи та вміти проводити аналіз технологічних схем харчового виробництва, класифікувати її за типом або видом, володіти навичками розрахунків типових елементів технологічних схем харчових виробництв та їх взаємозв'язків, вміти здійснювати вибір базових зразків і номенклатури показників якості харчової продукції. РНБ.05-6. Вміти надавати рекомендації по використанню захисних засобів для обладнання відповідно до умов експлуатації з метою зберігання довговічності та надійності, безаварійної експлуатації. РНБ.05-7. Знати основні способи та вміти розраховувати і використовувати гідро- та пневмоприводи в хімічній, будівельній та харчовій промисловості. РНБ.05-8. Знати основні принципи, задачі та термінологію стандартизації і сертифікації.

133.08 – Автоматизовані та роботизовані технологічні комплекси в машинобудуванні	РНБ.08-1. Вміти використовувати методи та технічні засоби для вимірювання основних параметрів автоматизованих технологічних об'єктів та систем машинобудування. РНБ.08-2. Знати способи та вміти виконувати кінематичний аналіз автоматизованих металорізальних верстатів, складати кінематичні схеми механізмів які виконують основні та допоміжні рухи для формоутворення поверхонь деталей методом різання. РНБ.08-3. Знати принципи та вміти проектувати технологічні процеси виготовлення деталей з використанням автоматизованих систем управління технологічними процесами. РНБ.08-4. Знати та вміти використовувати методи та технічні засоби для розробки технологічних процесів автоматизованого машинобудівного виробництва. РНБ.08-5. Вміти застосовувати базові знання з мікропроцесорної техніки, розробляти та розраховувати схеми автоматизованих електроприводів технологічних систем машинобудування, визначати склад їх обладнання та розраховувати режими їх роботи. РНБ.08-6. Вільно володіти базовими знаннями і практичними навичками в галузі сучасних інформаційних технологій, навички програмування і роботи в комп'ютерних мережах, вміти застосовувати в професійній діяльності апаратні засоби і програмне забезпечення комп'ютерних мереж і телекомунікацій. РНБ.08-7. Вміти проектувати процеси обробки деталі, розробляти управляючі програми для верстатів з ЧПК, розробляти структуру та необхідні види забезпечення гнучких виробничих систем механічної обробки виробів машинобудування. РНБ.08-8. Мати навички роботи з автоматизованими системами проектування різноманітних геометричних об'єктів та механізмів, які використовують при конструюванні технологічного обладнання.
133.09 – Мехатронні системи транспортних засобів	РНБ.02-1. Вміти аналізувати конструкції і знати принципи функціонування агрегатів і систем транспортних засобів, визначати їх структуру та склад. РНБ.02-2. Вміти розраховувати і застосовувати електро-, гідро- та пневмоприводи, електричне, електромеханічне і електронне обладнання в транспортних засобах. РНБ.02-3. Знати і вміти використовувати основні закони теорії систем та теорії підбору оптимальних варіантів схем систем керування процесами в агрегатах та системах транспортних засобів. РНБ.02-4. Володіти елементною базою сучасної електронної продукції, знати шляхи розвитку мікроелектроніки та мікропроцесорної техніки на транспортних засобах. РНБ.02-5. Вміти виконувати монтаж компонентів систем керування і здійснювати контроль якості цих робіт. РНБ.02-6. Знати і вміти використовувати числові методи і основи оптимізації під час аналізу і синтезу

	мікропроцесорних систем керування транспортними засобами, агрегатами та системами автоматичного регулювання. РНБ.02-7. Вміти визначати і аналізувати технічні та експлуатаційні параметри об'єктів транспортного машинобудування, їх механізмів, систем, агрегатів та вузлів. РНБ.02-8. Знати і вміти використовувати математичні методи моделювання робочих процесів в базових системах та системах керування на транспортних засобах.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	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 діяльності закладів освіти» від 30 грудня 2015 р. № 1187 зі змінами, внесеними згідно з Постановою КМ № 347 від 10.05.2018).
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 зі змінами, внесеними згідно з Постановою КМ № 347 від 10.05.2018).
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 зі змінами, внесеними згідно з Постановою КМ № 347 від 10.05.2018).
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	Відбувається з паралельним викладанням курсу української мови як іноземної.

2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТІВ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

Код	Компоненти освітньої програми (дисципліни, проекти / роботи, практика, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів ЄКТС	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ			
1. Цикл загальної підготовки			
ЗП.1	Історія та культура України	4,0	Екзамен
ЗП.2	Мова професійного навчання	10,0	Залік (1), екзамен (2)
ЗП.3	Іноземна мова	8,0	Заліки (2, 3, 7, 8)
ЗП.4	Українська мова як іноземна	9,0	Заліки (3, 4), екзамен (5)
ЗП.5	Вища математика	19,0	Екзамени (1-4)
ЗП.6	Фізика	13,0	Екзамени (1-3)
ЗП.7	Хімія	4,0	Екзамен
ЗП	Фізичне виховання 1-6	12,0	Заліки (1-6)
2. Цикл професійної та практичної підготовки			
2.1. Професійна підготовка за спеціальністю			
ПП 1	Основи професійної безпеки та здоров'я людини	3,0	Екзамен
ПП 2	Економіка підприємства	3,0	Залік
ПП 3	Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка	6,0	Екзамен (1), залік (2)
ПП 4	Теоретична механіка	7,0	Екзамен (3), залік (4)
ПП 5	Теплотехніка	4,0	Екзамен
ПП 6	Теорія механізмів і машин	7,0	Залік (4), екзамен (5)
ПП 7	Опір матеріалів	8,0	Екзамени (5-6)
ПП 8	Деталі машин	7,0	Залік (5), екзамен (6)
ПП 9	Взаємозамінність, стандартизація та технічні вимірювання в машинобудуванні	4,0	Екзамен
ПП 10	Прикладне матеріалознавство	3,0	Залік
ПП 11	Електротехніка, електроніка та мікропроцесорна техніка	4,0	Екзамен
ПП 12	Технологія конструкційних матеріалів	3,0	Залік
2.3. Практична підготовка			
	Практика	6	Залік
	Підготовка кваліфікаційної роботи (КР)	6	Захист КР
Загальний обсяг обов'язкових компонент		150	

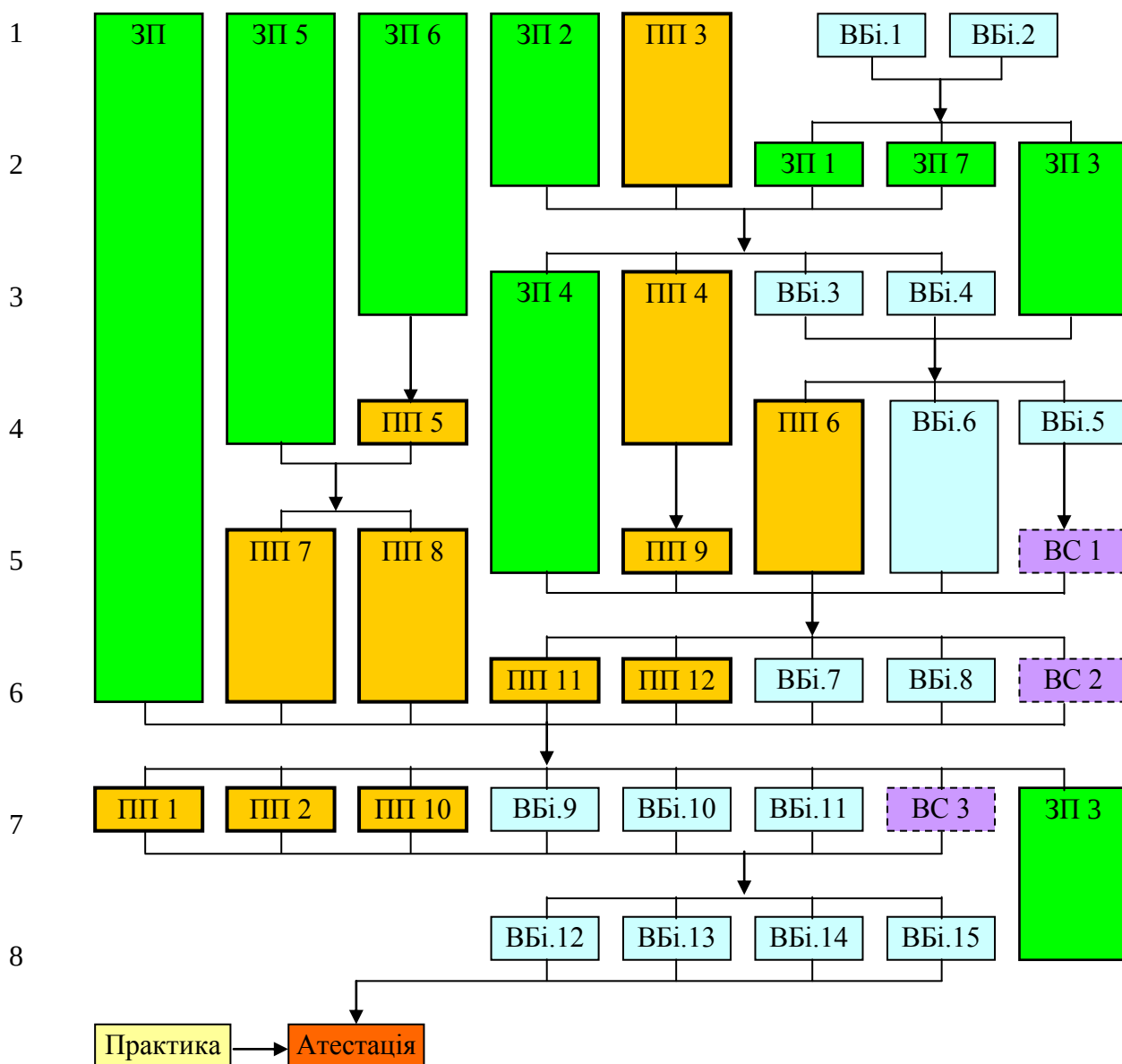
Код	Компоненти освітньої програми (дисципліни, проекти/роботи, практика, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів ЄКТС	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
3. Вибіркові компоненти освітньої програми (за блоками)			
Блок 1. «Автомобілі та трактори»			
ВБ1.1	Вступ до фаху	3,0	Залік
ВБ1.2	Сучасні інформаційні технології в автотракторобудуванні	10,0	Екзамен (1, 3)
ВБ1.3	Конструкція автомобілів та тракторів та їх аналіз	12,0	Екзамен (3, 4)
ВБ1.4	Системи автоматизованого проектування в автотракторобудуванні	6,0	Екзамен
ВБ1.5	Теорія та проектування автомобілів та тракторів	12,0	Екзамен (5, 6)
ВБ1.6	Технологічні основи машинобудування	4,0	Екзамен
ВБ1.7	Технологія виробництва автомобілів та тракторів	5,0	Екзамен
ВБ1.8	Гідравліка	4,0	Екзамен
ВБ1.9	Основи оптимізації конструкцій автомобілів та тракторів	6,0	Екзамен
ВБ1.10	Автоматизоване проектування систем автомобілів та тракторів	3,0	Залік
ВБ1.11	Коливання та віброзахист автомобілів та тракторів	5,5	Екзамен
ВБ1.12	Теорія безступінчастих та гібридних трансмісій автомобілів та тракторів	3,0	Екзамен
ВБ1.13	Математичні моделі та автоматизований аналіз систем автомобілів та тракторів	4,5	Екзамен
Блок 2. «Автоматизоване проектування транспортних засобів високої прохідності»			
ВБ2.1	Вступ до фаху	3,0	Залік
ВБ2.2	Інформатика та основи програмування	10,0	Екзамен (1, 3)
ВБ2.3	Конструкції транспортних засобів високої прохідності (ТЗВП)	12,0	Екзамен (3, 4)
ВБ2.4	Чисельні методи та основи оптимізації	6,0	Екзамен
ВБ2.5	Теорія ТЗВП	6,0	Екзамен
ВБ2.6	Системи автоматизованого проектування	11,0	Екзамен (5, 6)
ВБ2.7	Технологічні основи машинобудування	4,0	Екзамен
ВБ2.8	Гідравліка	4,0	Екзамен
ВБ2.9	Спецпитання теорії ТЗВП	6,0	Екзамен
ВБ2.10	Основи автоматики ТЗВП	3,0	Залік
ВБ2.11	Конструювання і розрахунок ТЗВП	5,5	Екзамен
ВБ2.12	Технічна експлуатація, обслуговування і основи ремонтів ТЗВП	3,0	Екзамен
ВБ2.13	Системи ТЗВП	4,5	Екзамен
Блок 3. «Машини і механізми нафтогазових промислів»			
ВБ3.1	Вступ до фаху	3,0	Залік
ВБ3.2	Інформаційні технології та програмування	10,0	Екзамен (1, 3)
ВБ3.3	Гідравліка, гідро- та пневмоприводи	6,0	Екзамен
ВБ3.4	Основи підземної гідравліки і теорія фільтрації	6,0	Екзамен
ВБ3.5	Механіка в'язкої рідини та буринних розчинів	6,0	Екзамен
ВБ3.6	Основи теорії робочого процесу гідромашин	6,0	Екзамен
ВБ3.7	Машини та обладнання для буріння нафтових та	10,0	Екзамен (6, 7)

1	2	3	4
	газових свердловин		
ВБ3.8	Технологічні основи машинобудування	4,0	Екзамен
ВБ3.9	Машини та обладнання для видобутку нафти та інших видів вуглеводневої сировини	8,0	Екзамен (7, 8)
ВБ3.10	Гідравлічні двигуни та передачі	9,0	Екзамен (7), залік (8)
ВБ3.11	Гідравлічні і пневматичні нагнітачі	5,5	Екзамен
ВБ3.12	Проектування гідромашин	4,5	Екзамен
Блок 4. «Підйомно-транспортні, дорожні, будівельні, меліоративні машини і обладнання»			
ВБ4.1	Вступ до фаху	3,0	Залік
ВБ4.2	Розрахунки та моделювання в підйомно-транспортних машинах (ПТМ)	10,0	Екзамен (1, 3)
ВБ4.3	Технологія проектування ПТМ	5,0	Екзамен
ВБ4.4	Проектування та моделювання ПТМ	12,0	Екзамен (4, 5)
ВБ4.5	SMART-технології ПТМ та будівельних та дорожніх машин (БДМ)	6,0	Екзамен
ВБ4.6	Металоконструкції ПТМ	11,0	Екзамен (6, 7)
ВБ4.7	Технологія виробництва ПТМ і БДМ	4,0	Екзамен
ВБ4.8	Вантажопідйомні машини	6,0	Екзамен
ВБ4.9	Гідропривод ПТМ і БДМ	4,0	Екзамен
ВБ4.10	Сертифікація та стандартизація ПТМ	3,0	Залік
ВБ4.11	Будівельні та дорожні машини	5,5	Екзамен
ВБ4.12	Технічне оснащення складських комплексів	3,0	Екзамен
ВБ4.13	Експлуатація, обслуговування, діагностика та ремонт ПТМ	4,5	Екзамен
Блок 5. «Обладнання харчових, переробних та хімічних виробництв»			
ВБ5.1	Вступ до фаху	3,0	Залік
ВБ5.2	Інформатика	5,0	Екзамен
ВБ5.3	Основи систем автоматизованого проектування (САПР)	6,0	Екзамен
ВБ5.4	Гідравліка, гідро- та пневмо- приводи	5,0	Залік
ВБ5.5	Основи термодинаміки	6,0	Екзамен
ВБ5.6	Процеси та апарати хімічної технології	12,0	Залік (4), екзамен (5)
ВБ5.7	Технологічне обладнання хімічних виробництв	6,0	Екзамен
ВБ5.8	Технологічні основи машинобудування	4,0	Екзамен
ВБ5.9	Проектування промислових об'єктів з використанням САПР	6,0	Екзамен
ВБ5.10	Технологічне обладнання харчових та переробних виробництв	6,0	Екзамен
ВБ5.11	Монтаж, експлуатація та ремонт обладнання	3,0	Залік
ВБ5.12	Розрахунок і конструювання машин та апаратів в харчових, переробних та хімічних виробництвах	5,0	Екзамен
ВБ5.13	Антикорозійний захист обладнання	3,5	Екзамен
ВБ5.14	Теорія конструювання реакторів та апаратів в харчових, переробних та хімічних виробництвах	4,5	Екзамен
ВБ5.15	Безпека харчових продуктів та продовольчої сировини	3,0	Залік

1	2	3	4
Блок 8. «Автоматизовані та роботизовані технологічні комплекси в машинобудуванні»			
ВБ8.1	Вступ до фаху	3,0	Залік
ВБ8.2	Інформатика	5,0	Екзамен
ВБ8.3	Комп'ютерні технології в машинобудуванні	5,0	Екзамен
ВБ8.4	Мікропроцесорні та програмні засоби автоматизації	6,0	Екзамен
ВБ8.5	Технологія вимірювання і прилади	6,0	Екзамен
ВБ8.6	Основи систем автоматизованого проектування (САПР)	6,0	Екзамен
ВБ8.7	Автоматизоване металорізальне устаткування	6,0	Екзамен (5, 6)
ВБ8.8	Технологічні основи машинобудування	4,0	Екзамен
ВБ8.9	Автоматизовані системи керування технологічними процесами	4,0	Екзамен
ВБ8.10	Технологія автоматизованого машинобудівного виробництва	6,0	Екзамен
ВБ8.11	Автоматизований електропривод	5,0	Екзамен
ВБ8.12	Промислові мережі	3,5	Залік
ВБ8.13	Програмування обробки на верстатах з числовим програмним керуванням	4,5	Екзамен
ВБ8.14	Гнучке автоматизоване виробництво	3,5	Екзамен
ВБ8.15	САПР технологічних процесів	4,5	Екзамен
Блок 9. «Мехатронні системи транспортних засобів»			
ВБ9.1	Вступ до фаху	3,0	Залік
ВБ9.2	Обчислювальна техніка та алгоритмічні мови	10,0	Екзамен (1, 3)
ВБ9.3	Конструкції транспортних засобів (ТЗ)	6,0	Екзамен
ВБ9.4	Компоненти мехатронних систем	12,0	Екзамен (4, 5)
ВБ9.5	Теоретичні основи електротехніки	6,0	Екзамен
ВБ9.6	Теорія ТЗ	6,0	Екзамен
ВБ9.7	Технологічні основи машинобудування	4,0	Екзамен
ВБ9.8	Конструювання і розрахунок ТЗ	5,0	Екзамен
ВБ9.9	Гідравліка	4,0	Екзамен
ВБ9.10	Моделювання мехатронних систем ТЗ	6,0	Екзамен
ВБ9.11	Основи автоматики ТЗ	3,0	Залік
ВБ9.12	Засоби розробки мехатронних систем	5,5	Екзамен
ВБ9.13	Монтаж і налагоджування електротехнічних пристроїв	3,0	Екзамен
ВБ9.14	Електрообладнання ТЗ	4,5	Екзамен
4. Вибіркові компоненти освітньої програми (вибір студента)			
ВС1	Дисципліна 1	4,0	Залік
ВС2	Дисципліна 2	4,0	Залік
ВС3	Дисципліна 3	4,0	Залік
Загальний обсяг вибірових компонент		90	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		240	

2.2 Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми (для іноземних громадян)

Семестр



2.3. 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
1	2	3	4	5
1	Цикл загальної підготовки	79 / 32,9	0 / 0	79 / 32,9
2	Цикл професійної та практичної підготовки	59 / 24,6	102 / 42,5	161 / 67,1
Всього за весь термін навчання		138 / 57,5	102 / 42,5	240 / 100

3. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Атестація випускників освітньої програми спеціальності 133 «Галузеве машинобудування» проводиться у формі захисту кваліфікаційної бакалаврської роботи та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження ступеня бакалавра із присвоєнням кваліфікації: «Бакалавр з галузевого машинобудування». Атестація здійснюється відкрито і публічно.

4. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

	3П	3П1	3П2	3П3	3П4	3П5	3П6	3П7	ПП1	ПП2	ПП3	ПП4	ПП5	ПП6	ПП7	ПП8	ПП9	ПП10	ПП11	ПП12	ВБ5.1	ВБ5.2	ВБ5.3	ВБ5.4	ВБ5.5	ВБ5.6	ВБ5.7	ВБ5.8	ВБ5.9	ВБ5.10	ВБ5.11	ВБ5.12	ВБ5.13	ВБ5.14	ВБ5.15		
3К1	+	+																																			
3К2						+	+	+																													
3К3		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
3К4		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
3К5		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
3К6						+	+					+	+	+	+	+							+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
3К7			+	+	+																	+	+														
3К8		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+					+												
3К9			+	+	+																																
3К10			+	+	+																																
3К11			+	+	+																																
СК1									+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
СК2						+	+	+				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+												
СК3						+	+					+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+
СК4									+								+																				+
СК5										+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
СК6										+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
СК7										+																											
СК8										+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
СК9										+																											
СК10	+								+	+																											
СК11									+	+																				+							
СК12																	+	+		+																	+
СК13										+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
СК14		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
СК15																		+		+	+	+		+	+	+	+		+								
СК16									+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
СКБ.05-1																									+	+						+		+			
СКБ.05-2																										+			+				+	+	+		
СКБ.05-3																			+		+								+					+			
СКБ.05-4																										+	+		+	+	+						
СКБ.05-5																															+		+		+	+	
СКБ.05-6																																		+		+	+
СКБ.05-7																								+											+	+	+
СКБ.05-8																																+	+		+	+	+

**5. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ (РН)
ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ**

	ЗП	ЗП1	ЗП2	ЗП3	ЗП4	ЗП5	ЗП6	ЗП7	ПП1	ПП2	ПП3	ПП4	ПП5	ПП6	ПП7	ПП8	ПП9	ПП10	ПП11	ПП12	Б5.1	Б5.2	Б5.3	Б5.4	Б5.5	Б5.6	Б5.7	Б5.8	Б5.9	Б5.10	Б5.11	Б5.12	Б5.13	Б5.14	Б5.15	
PH1						+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
PH2							+				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
PH3																				+			+						+							
PH4						+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
PH5						+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
PH6																						+														
PH7			+	+	+							+	+	+	+	+		+	+	+				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
PH8																							+						+			+		+		
PH9																								+		+	+	+	+	+	+	+	+			
PH10						+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
PH11									+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
PH12									+																											
PH13																	+															+		+		
PH14										+																			+							
PH15																						+	+						+			+				
PH16	+	+	+	+	+																															
PH17	+																				+															
PH18																	+																		+	
PH19						+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
РНБ.05-1																									+	+					+		+			
РНБ.05-2																										+		+			+	+	+			
РНБ.05-3																		+		+							+					+				
РНБ.05-4																									+	+		+	+		+	+				
РНБ.05-5																													+		+		+	+	+	
РНБ.05-6																													+		+		+		+	
РНБ.05-7																							+									+		+	+	
РНБ.05-8																															+	+		+	+	